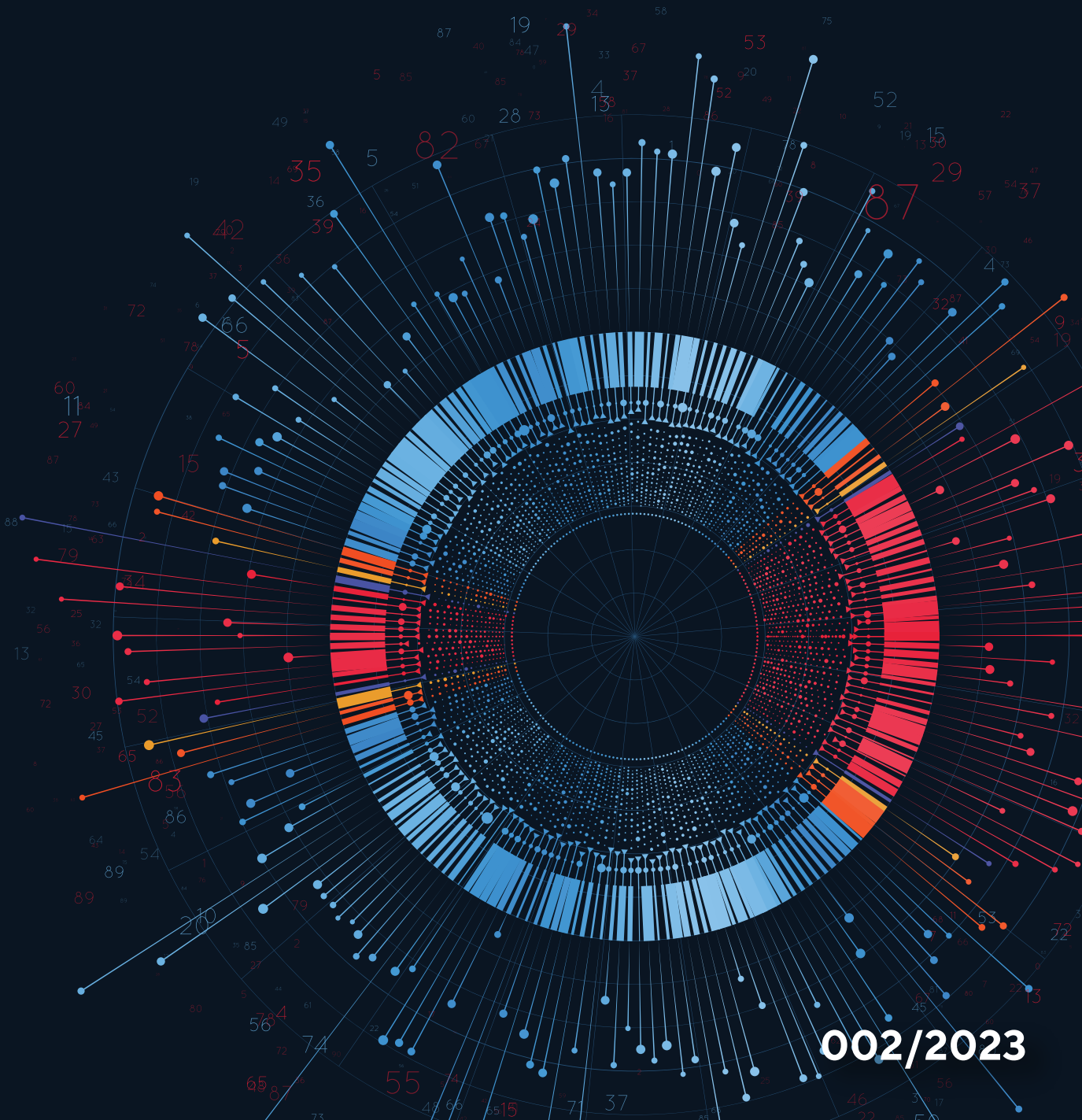




COLOMBIA: EL DESARROLLO DEL SEGURO PARAMÉTRICO

DOCUMENTO DE DESARROLLO



002/2023

COLOMBIA:
**EL DESARROLLO DEL
SEGURO PARAMÉTRICO**



PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO PNUD

Sara Ferrer

Representante Residente

Alejandro Pacheco

Representante Residente Adjunto

Javier Ignacio Pérez Burgos

Gerente Nacional Área de Reducción de Pobreza e Inequidad

Lina Fernández Pizano

Líder de Exploración Laboratorio de Aceleración

María Camila de la Hoz Moncaleano

Coordinación Editorial Área de Reducción de Pobreza e Inequidad

Juan Oswaldo Manrique Camargo

Diana María Muñoz Burbano

Luis Alberto Palacios

Equipo Técnico Área de Reducción de Pobreza e Inequidad

Paola Aponte Diaz

Lina María Montes Ramos

Diseño y Diagramación

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

José Antonio Ocampo Gaviria (2022-2023)

Ricardo Bonilla González

Ministro de Hacienda y Crédito Público

UNIDAD DE PROYECCIÓN NORMATIVA Y ESTUDIOS DE REGULACIÓN FINANCIERA URF

Camilo Hernández López

Daniel Quintero Castro

Daniel Tocaría Díaz

Derenis López Meza

AGRADECIMIENTOS

El PNUD Colombia agradece al equipo de la Unidad de Proyección Normativa y Estudios de Regulación Financiera conformado por Daniel Quintero, Derenis López y Daniel Tocaría, así como al equipo del PNUD integrado por Diana Muñoz, Juan Oswaldo Manrique, Luis Palacios y María Camila de la Hoz, por sus valiosas observaciones y contribuciones a versiones previas de este documento.

Un especial agradecimiento a Fasecolda, a su Presidente Gustavo Morales, y a su equipo de sostenibilidad liderado por Mabyr Valderrama junto con Nataly Galán, quienes han generado los espacios de trabajo conjunto para avanzar en la gestión de iniciativas de aseguramiento inclusivo desde una visión de desarrollo y sostenibilidad.

Este documento se enmarca en las actividades de implementación en Colombia del Insurance and Risk Finance Facility (IRFF), proyecto desarrollado conjuntamente por el Federal Ministry for Economic Cooperation and Development de Alemania, el Insurance Development Forum, y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. Su formulación se articula con el desarrollo de acciones de colaboración para fortalecer la capacidad de actores clave del gobierno nacional como la URF, y de sectores público-privados a partir de la generación de documentos, estudios y recomendaciones de política relacionadas con el sector asegurador en el país.

El contenido de este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente la posición oficial del PNUD y la URF.

Los contenidos de este documento pueden ser reproducidos en cualquier medio, citando la fuente.

ISSN 2806-0687

Colombia © 2023

EL DESARROLLO DEL SEGURO PARAMÉTRICO EN COLOMBIA

Pedro David González Castaño¹

RESUMEN

Con el fin de profundizar el uso de los seguros paramétricos en Colombia, en sectores diferentes al agropecuario, este documento realiza un análisis de la experiencia internacional e identifica las mejores prácticas regulatorias en sectores distintos al agropecuario. Adicionalmente, este trabajo presenta una serie de reflexiones y recomendaciones de ajustes normativos para su adecuada implementación y operación. Con este propósito, se presentan las características propias de esta modalidad de seguros, basando el análisis en la forma como opera la compensación al asegurado en los seguros paramétricos, la cual se desencadena por la ocurrencia de un evento y no por la ocurrencia de un daño material. Adicionalmente, se hace una revisión de casos relevantes en diferentes mercados, identificando cómo se han incorporado nuevos actores y herramientas a la cadena de valor de los seguros, como plataformas de cálculo, intermediación a través de ecosistemas digitales, mecanismos alternativos al reaseguramiento y la adopción de tecnologías como el *blockchain*. Finalmente, se identifica un enfoque regulatorio adecuado para el desarrollo de los seguros paramétricos, denominados puros e híbridos, y se propone una legislación específica para Colombia.

Palabras clave: Seguro paramétrico; seguro indexado; reaseguros; regulación; reservas técnicas; insurtech; Solvencia II; NIIF 17.

Clasificación JEL: G20, G22, G28.

¹ Consultor del PNUD Colombia. Ingeniero Civil de la Pontificia Universidad Javeriana, especialista en Sistemas de Información Geográfica, consultor internacional en soluciones de seguros, reaseguros y transferencia alternativa de riesgos en sectores agro y no agro. Contacto: pedro.dgc@gmail.com.

THE DEVELOPMENT OF PARAMETRIC INSURANCE IN COLOMBIA

Pedro David González Castaño²

ABSTRACT

To deepen the use of parametric insurance in Colombia's non-agricultural sectors, this document analyzes global experiences and identifies optimal regulatory practices in related industries. Moreover, this study provides valuable insights and recommendations for regulatory adjustments to ensure effective implementation and operation. The distinct characteristics of parametric insurance are elucidated, focusing on how compensation to policyholders is triggered by the occurrence of an event, rather than a specific loss. Additionally, a comprehensive examination of pertinent cases in various markets is undertaken, explaining the incorporation of new participants and tools within the insurance value chain, such as calculation platforms, digital ecosystem intermediation, alternative reinsurance mechanisms, and the adoption of technologies like blockchain. Lastly, an appropriate regulatory approach is proposed for the development of pure and hybrid parametric insurance, along with the formulation of specific legislation tailored to Colombia's context.

Keywords: Parametric insurance; index insurance; reinsurance; regulation; technical reserves; insurtech; Solvency II; IFRS 17.

JEL Classification: G20, G22, G28.

² Consultant for UNDP Colombia. Civil Engineer from Pontificia Universidad Javeriana, specialist in Geographic Information Systems, and international consultant in insurance solutions, reinsurance, and alternative risk transfer in agricultural and non-agricultural sectors. Contact: pedro.dgc@gmail.com.

CONTENIDO

Abreviaturas	7
Introducción	9
1. Contexto Nacional e Internacional	10
1.1. Fundamentos de los Seguros Paramétricos	10
1.2. Contexto nacional de los Seguros Paramétricos	13
1.3. Actores en la cadena de valor	14
1.4. Modelos de Negocio / Experiencia Internacional	24
1.5. Fijación de tarifas y reaseguro	28
1.6. Índices y certificaciones de calidad	30
1.7. Protección al consumidor y educación financiera.....	33
1.8. Enfoques de regulación y supervisión	35
1.9. Definiciones regulatorias para contratos de seguros paramétricos	39
1.10. Manejo del riesgo de reaseguro	40
1.11. Riesgos prudenciales y conductuales	41
1.12. Seguro Paramétrico bajo Solvencia II	43
1.13. Retos y aprendizajes para la profundización	44
2. Brechas de Regulación	48
2.1. Normativa Internacional	52
2.2. Comparativo de normativas internacionales	57
2.3. Normativa actual en Colombia.....	69
2.4. Madurez del mercado para los Seguros Paramétricos	72
2.5. Brechas regulatorias	73
3. Condiciones para el desarrollo de Seguros Paramétricos	76
3.1. Consideraciones Básicas	76
3.2. Aspectos por regular para la operación de los seguros paramétricos ...	79
3.3. Desarrollo e implementación de la regulación.....	85
3.4. Reflexiones y recomendaciones	85
Referencias	90

FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Casos en los cuales se presenta Riesgo Base	12
Figura 2. Cadena de valor básica en seguros	15
Figura 3. Cadena de valor en Seguros Paramétricos	16
Figura 4. Seguro paramétrico usando tecnología de blockchain	17
Figura 5. Modelo de Negocio B2C	25
Figura 6. Modelo de negocio B2B2C y SaaS	27
Figura 7. Seguro B2C no empaquetado	28
Figura 8. Diferencias entre seguro paramétrico y derivado climático	36
Figura 9. Enfoques regulatorios de seguros paramétricos en Latam.	38
Figura 10. Estructura Directiva Solvencia II	43
Figura 11. Naturaleza de los seguros	48
Figura 12. Características de los seguros paramétricos frente a otro tipo de seguros	49
Figura 13. Principio indemnizatorio	50
Figura 14. Riesgo Base	51
Figura 15. Inexistencia de riesgo base en seguro paramétrico puro	51
Figura 16. Países que permiten los Seguros Paramétricos en economías emergente	52
Figura 17. Participación de los países en las primas totales de la región	53
Figura 18. Primas emitidas en Seguros de Vida frente a otros ramos.....	55
Figura 19. Participación en la prima emitida por ramo y país	56
Figura 20. Enfoques regulatorios para los seguros paramétricos.....	57
Figura 21. Vertientes de análisis del marco regulatorio.....	72
Figura 22. Enfoques regulatorios para los seguros paramétricos	74
Tabla 1. Primas emitidas per cápita en la región	54
Tabla 2. Participación en la prima emitida por ramo y país	56
Tabla 3. Características de los diferentes enfoques regulatorios	58
Tabla 4. Comparativo regulatorio Colombia y países de Latinoamérica	59
Tabla 5. Regulación básica de seguros en Colombia	76

ABREVIATURAS

ARC	African Risk Capacity
AII	Access to Insurance Initiative
ALOP	Advance Loss of Profit (seguro de pérdida anticipada de ganancias)
ANAPO	Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (Bolivia)
APS	Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (Bolivia)
AR/VR	Realidad Aumentada y Virtual
B2B	<i>Business-to-business</i> (negocio a negocio)
B2C	<i>Business-to-consumer</i> (negocio a cliente)
BCP	Banco Central del Paraguay
CAGR	Compound Annual Growth Rate (Tasa de Crecimiento Anual Compuesta)
CCRIF	Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CMF	Comisión para el Mercado Financiero (Chile)
CNCA	Comisión Nacional de Crédito Agropecuario
CNIF	Comité Nacional de Inclusión Financiera (Paraguay)
CNSP	Consejo Nacional de Seguros Privados (Brasil)
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DAPRE	Departamento Administrativo de la Presidencia de la República
DLT	Distributed Ledger Technology (Tecnología de Registros Distribuidos)
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EIOPA	European Insurance and Occupational Pensions Authority
EOSF	Estatuto Orgánico del Sistema Financiero
FASECOLDA	Federación de Aseguradores Colombianos
FINAGRO	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
FSI	Full Stack Insurer (Compañías de seguros digitales)
GAS	Gulf Actuarial Society
IA	Inteligencia Artificial
IAIS	International Association of Insurance Supervisors
ICP	Infraestructura de Claves Públicas (Brasil)
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IIF	Impact Insurance Facility
ILW	Industry Loss Warranty (Garantía de pérdida de la industria)
IMF	Institución Micro Financiera
IoT	Internet of the things (Internet de las cosas)
IRAU	Insurance Regulatory Authority of Uganda
ISA	Incentivo al Seguro Agropecuario
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MAS	Monetary Authority of Singapur
MGA	Managing General Agent
MGU	Managing General Underwriter
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MinTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
MiCRO	Microinsurance Catastrophe Risk Organisation
MiPyMES	Micro, pequeñas y medianas empresas
NIIF 17	Normas Internacionales de Información Financiera
OCS	Oficina del Comisionado de Seguros (Puerto Rico)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development

ORSA	Own Risk and Solvency Assessment (Evaluación Propia de Riesgo y Solvencia)
PBS	Principios Básicos de Seguros
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNID	Plan Nacional de Infraestructura de Datos
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PRAGA	Plan Anual de Gestión de Riesgos Agropecuarios
PyME	Pequeñas y medianas empresas
PwC	PricewaterhouseCoopers
QUIIC	Quality Index Insurance Certification
SaaS	Software as a Service
SAGYP	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (Argentina)
SCR	Solvency Capital Requirement (Capital de Solvencia Requerido)
SBS	Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (Perú)
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Bolivia)
SFC	Superintendencia Financiera de Colombia
SIB	Superintendencia de Bancos (Guatemala)
SSN	Superintendencia de Seguros de la Nación (Argentina)
SSRP	Superintendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá
SUDEASEG	Superintendencia de la Actividad Aseguradora (Venezuela)
SUGESE	Superintendencia General de Seguros de Costa Rica
SUPERCIAS	Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (Ecuador)
SUSEP	Superintendencia de Seguros Privados (Brasil)
TIC	Tecnologías de la información y las comunicaciones
UNDP	United Nations Development Programme
URF	Unidad de Proyección Normativa y Estudios de Regulación Financiera

INTRODUCCIÓN

El presente documento es realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Colombia, en colaboración con la Unidad de Proyección Normativa y Estudios de Regulación Financiera de Colombia (URF), y tiene como finalidad analizar, en un contexto nacional e internacional, el desarrollo de los seguros paramétricos con el fin de formular recomendaciones de ajustes normativos y operativos para favorecer la profundización de su uso en Colombia, enfocado en sectores diferentes al agropecuario. La continua evolución de este tipo de seguros y su aplicabilidad a nivel macro, meso y micro, evidencia las bondades que estas soluciones podrían ofrecer al mercado colombiano, permitiendo llegar a segmentos poblacionales e industriales diversos históricamente desatendidos, complementando las coberturas convencionales basadas en el principio indemnizatorio de los seguros.

A lo largo de este documento, se revisarán ejemplos de otras jurisdicciones que facilitan la contratación de coberturas por medios digitales. El uso de estos medios ha acelerado la simplificación de requisitos para acceder al seguro, la reducción en los tiempos para que el asegurado reciba el pago compensatorio ante la ocurrencia de un evento, y la eliminación de trámites relacionados con la reclamación a la aseguradora y los ajustes de pérdidas. Esta simplificación se armoniza con diferentes iniciativas del Gobierno nacional en materia de racionalización de trámites, y adopción de tecnologías³.

La iniciativa para desarrollar este estudio, por parte del PNUD y la URF, parte de dos factores motivantes. En primer lugar, la expedición de instrumentos de planeación relacionados (como el [CONPES 4005 de 2020](#)), que establece la Política Nacional de Inclusión y Educación Económica y Financiera y le asigna a la URF el desarrollo del presente estudio⁴. El segundo factor motivante está asociado con la necesidad nacional de establecer una regulación equilibrada en materia de seguros que permita generar un entorno habilitante para el desarrollo sostenible de los negocios, al tiempo que se garantice la estabilidad financiera del sector y proteja al consumidor financiero.

Con este propósito, se realizará un análisis de las características básicas de los seguros paramétricos, incluyendo su estructura, actores, modelos de negocio y condiciones de cobertura, para posteriormente realizar una revisión del entorno actual en Colombia que facilite el desarrollo de este tipo de seguros y pueda articularse con iniciativas del Gobierno nacional relacionadas con la transformación digital del Estado. Para finalizar, se considerará la experiencia de otros países y sus mejores prácticas en materia regulatoria y técnica, presentando algunas conclusiones y recomendaciones relacionadas.

³ [Ley 2052 de 2020](#), “Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones”. Capítulo III De los Servicios Ciudadanos Digitales.

⁴ Adicionalmente, la URF elaboró la hoja de ruta para la modernización del sector asegurador, y la propuesta de ajustes regulatorios para promover el desarrollo de nuevos productos como el seguro paramétrico.

1. CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

Este apartado realiza una revisión de las principales características de los seguros paramétricos. Para ello, considera la experiencia nacional e internacional en el desarrollo de este tipo de seguros, en sectores no agropecuarios, identificando las mejores prácticas en temas regulatorios para su adecuado desarrollo.

1.1. Fundamentos de los Seguros Paramétricos

Con el objetivo de revisar la aplicabilidad que pueden tener las coberturas paramétricas en diferentes sectores, es necesario comprender las características principales de estos esquemas, su estructura y operabilidad, para abordar de manera adecuada su diseño e implementación.

Los seguros paramétricos, o basados en índices, son una modalidad de seguros que cubren la probabilidad de ocurrencia de un evento predefinido. En lugar de indemnizar las pérdidas reales sufridas por el asegurado, se basan en la materialización de un evento que dispara de la cobertura, medido a partir de un parámetro o índice. La sola materialización del evento genera el pago de una compensación acordada previamente (Swiss Re, 2018). Bajo esta óptica, uno de los aspectos más importantes a considerar para efectos regulatorios es que el pago compensatorio en un seguro paramétrico se desencadena por la ocurrencia de un evento, y no por una pérdida material específica, como es el caso de los seguros tradicionales, basados en el principio indemnizatorio (Swiss Re, 2018).

Es importante anotar que existen modalidades de coberturas paramétricas “puras”, donde el pago corresponde a una cantidad predeterminada en caso de que se produzca un evento concreto, independientemente de las pérdidas económicas sufridas por el asegurado. Estas coberturas pueden establecerse como derivados o como seguros en caso de que haya una exposición y un interés asegurable (Swiss Re, 2022). Por otra parte, existen las coberturas paramétricas “híbridas”, donde deben cumplirse tanto la condición paramétrica como la condición de indemnización (prueba de la pérdida) para que pueda generarse el pago.

Considerando lo anterior, potencialmente cualquier riesgo que pueda vincularse con un índice puede ser objeto de cobertura con un seguro paramétrico, siempre y cuando se cumpla con algunas condiciones particulares que se detallarán más adelante (Simões, 2021). Esta posibilidad de transferencia de riesgos abre un amplio abanico de soluciones para diferentes segmentos de la población con necesidades diversas de cobertura y brinda nuevas oportunidades de negocio para los integrantes de la cadena de valor del sector asegurador.

Ahora bien, en el proceso de estructuración de un seguro paramétrico se deben considerar los siguientes elementos básicos:

- **Riesgos por cubrir:** son los hechos fortuitos que ante su realización generan el pago de una compensación en dinero o en especie. Corresponden a las circunstancias externas que escapan al control del asegurado y que tienen

un impacto significativo en los ingresos o en el patrimonio del asegurado (Bhardwaj, 2020).

- **Umbral o valor del índice:** es el punto de referencia considerado para activar la cobertura. Este umbral puede ser binario o escalonado. Para el primer caso, se paga la totalidad de la suma acordada una vez alcanzado el umbral. En el segundo caso, la compensación se realiza de acuerdo con la magnitud del evento asegurado.
- **Evento desencadenante:** corresponde al mecanismo que activa la cobertura del seguro, una vez se valide que la condición de pago se cumple frente al umbral o índice establecido.

Existen diversos tipos de eventos desencadenantes que pueden ser considerados como la magnitud de un terremoto, las horas de retraso de un vuelo, la precipitación pluvial, los índices de mercado, la velocidad del viento, los cortes de energía eléctrica, el nivel alcanzado por el agua, entre otros. Los criterios clave para definir un evento desencadenante son: (i) ser fortuito y (ii) puede ser modelado.

Los eventos o parámetros seleccionados como índices deben cumplir con las siguientes características (Swiss Re, 2020):

- Ser objetivos, de tal forma que sean datos independientes y verificables.
- Ser fiables; es decir, que provengan de una fuente de datos que proporcione una medición consistente y oportuna.
- Estar disponibles, de tal forma que permitan el acceso a registros estadísticos históricos para la elaboración de los modelos.
- Estar correlacionados de alguna manera con la pérdida económica sufrida.
- **Compensación:** corresponde al monto del pago acordado o beneficio establecido previamente, una vez se alcance o cumpla la condición para hacerse acreedor a la compensación.
- **Límite:** es la compensación máxima que recibirá el cliente.

En ocasiones, cuando las compensaciones generadas por los seguros paramétricos están correlacionadas con una eventual pérdida económica sufrida por el asegurado (pero no directamente derivada de la pérdida), puede existir una diferencia entre la compensación generada por este tipo de seguro y la pérdida real sufrida, lo cual se denomina Riesgo Base.

Como se puede observar en la Figura 1, el riesgo base se presenta en dos situaciones (Simões, 2021):

- **Riesgo base adverso:** cuando ocurre una pérdida real y el seguro no se activa; por tanto, no se genera una compensación, produciendo un perjuicio para el asegurado.

- **Riesgo base favorable:** cuando no ocurre una pérdida real y el seguro se activa, generando una compensación al consumidor. Este es un aspecto relevante en la regulación de los seguros indexados ya que, ante la ocurrencia de esta situación, el beneficiario de la póliza eventualmente se estaría lucrando, en contraposición a lo pretendido con el principio indemnizatorio y la existencia de un interés asegurable.

Minimizar o eliminar el riesgo base ha sido un reto en el diseño de los seguros paramétricos cuando se trata de correlacionarlos con los daños reales. Esto supone un aspecto muy importante a considerar cuando se lleva a cabo esta tarea, evidenciando la importancia de las fuentes de datos, los algoritmos para su análisis y su correlación con los perjuicios económicos de los asegurados ante la ocurrencia de un determinado evento. Por las razones expuestas y sus características propias, es importante concebir los seguros paramétricos como un esquema complementario de los seguros basados en el principio indemnizatorio y no como sustitutivos de estos.

Figura 1. Casos en los cuales se presenta Riesgo Base

		Pérdida Real	
Evento Desencadenante	Detona		Riesgo base
	No detona	Riesgo base	

Fuente: elaboración propia

Finalmente, cabe resaltar que, por las características implícitas de los seguros paramétricos, su operación se viene desarrollando en un entorno digital⁵, simplificando la intervención humana mediante la automatización de procesos⁶. Este aspecto es necesario articularlo con la visión del Gobierno nacional en términos de su política digital para integrarla en la operación de estos seguros, particularmente en temas relacionados con servicios ciudadanos digitales prestados por terceros, la interoperabilidad de

⁵ Corresponde al ecosistema que soporta la economía digital, la cual se integra por tecnologías relacionadas con redes de comunicación, herramientas web, equipos y servicios de procesamiento.

⁶ Se refiere a la incorporación de herramientas tecnológicas a un proceso o sistema.

los servicios e intercambio de información, autenticación digital, servicio de carpeta ciudadana digital, entre otros⁷.

1.2. Contexto nacional de los Seguros Paramétricos

Bajo la regulación actual en Colombia, el documento mediante el cual se perfecciona y prueba el contrato de seguro es la póliza⁸. Para el caso de los seguros paramétricos, en ella figuran los riesgos que asume el asegurador, los eventos desencadenantes de la cobertura y los pagos acordados en caso de activación.

El entorno regulatorio colombiano relacionado directamente con los seguros paramétricos aborda exclusivamente su uso en el sector agropecuario, y lo hace de manera híbrida, ya que considera aspectos relacionados con la pérdida material en los cultivos (como los seguros tradicionales). Es así como en la [Ley 1955 de 2019](#)⁹, mediante la cual se expidió el PND 2018-2022, se faculta la oferta de este tipo de seguros para el sector mencionado, lo cual es ratificado en igualdad de condiciones por la [Ley 2178 de 2021](#).

Con el fin de profundizar el uso de los seguros paramétricos en sectores no agropecuarios, el Gobierno nacional planteó la incorporación de tres disposiciones en la ley del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026¹⁰. La primera disposición incluye la modalidad del seguro paramétrico en el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, en el marco de las operaciones autorizadas para las entidades aseguradoras. Esta definición permitirá ampliar las herramientas de gestión del riesgo y brindar respaldo patrimonial a la economía popular y segmentos que han sido tradicionalmente desatendidos.

Por otra parte, la segunda y tercera disposición se introdujeron con el propósito de brindar claridad jurídica a los seguros paramétricos relacionados con la carga de la prueba y el carácter indemnizatorio. Ambos elementos, como se verá a lo largo del documento, tienen un tratamiento particular en el caso de los seguros paramétricos frente a un seguro tradicional.

Finalmente, dentro de las nuevas disposiciones relacionadas con los seguros paramétricos a partir de la expedición del PND 2022-2026, existirá una facultad para que el Gobierno nacional establezca condiciones adicionales para el funcionamiento de esta modalidad. Esta facultad permitirá que la regulación secundaria tenga en

⁷ [Ley 2052 de 2020](#).

⁸ Artículo 1046 del [Código de Comercio](#).

⁹ Artículo 176 modificatorio del Artículo 1 de la Ley 69 de 1.993. “Parágrafo 1°. El seguro agropecuario podrá ofrecerse bajo la modalidad de seguro paramétrico, de manera que el pago de la indemnización se hará exigible ante la realización de un índice definido en el contrato de seguro. Esta modalidad de seguro podrá ser tomada por cualquier persona natural o jurídica de derecho privado o de derecho público...”.

¹⁰ Previo a la publicación del presente documento, en mayo de 2023, se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 a través de la Ley 2294 de 2023. Las disposiciones planteadas por el Gobierno nacional fueron incorporadas en el marco del eje de transformación productiva para la vida y para la acción climática, en los artículos 241, 242 y 243.

cuenta nuevos riesgos o posibilidades de intervención a partir de la evolución de esta modalidad.

No obstante, es preciso señalar que en Colombia se vienen desarrollando algunos productos paramétricos que no hacen parte del sector agropecuario. Este es el caso de la iniciativa desarrollada por MiCRO, que ha abordado el aseguramiento paramétrico bajo la óptica del cubrimiento de las pérdidas indirectas derivadas de catástrofes naturales que tienen como eventos desencadenantes el terremoto, el exceso de lluvia y sequía, protegiendo las actividades de MiPymes (Micro, Pequeñas, y Medianas Empresas) contra la interrupción de sus actividades y a la población vulnerable en general contra el deterioro de su bienestar.

El enfoque de este esquema se basa en considerar un interés asegurable amplio, donde el perjuicio que causan las catástrofes naturales tiene un efecto indirecto sobre el nivel de ingresos o un incremento en los gastos de los asegurados, independientemente de las pérdidas reales sufridas. Es así como bajo este concepto, pueden ser asegurables actividades comerciales urbanas y rurales básicas de diversa índole, utilizando como canales de distribución las Instituciones Micro-Financieras (IMF).

Bajo el esquema mencionado, se establece el monto a indemnizar en función de la intensidad de los eventos desencadenantes. Por su parte, el pago de la compensación se realiza directamente a los beneficiarios, sin necesidad de dar aviso de siniestro o hacer inspección de verificación de la pérdida, lo que facilita la operatividad del seguro. De igual manera, ya se ha incursionado en la comercialización de seguros paramétricos para sectores como el energético, cubriendo una central hidroeléctrica por las pérdidas generadas por sequías que traen como consecuencia la disminución del agua disponible en el embalse que la surte. Por otra parte, se vienen desarrollando algunas iniciativas público-privadas para la cobertura paramétrica de deslizamientos en la ciudad de Manizales e inundaciones, terremotos y deslizamientos en Medellín. Cabe mencionar una iniciativa del Banco Mundial para el aseguramiento paramétrico contra terremotos que incluye a Colombia, Chile, Perú y México, que constituyen la Alianza del Pacífico, mediante la emisión de un bono soberano que proporciona una protección de 1.360 millones de dólares.

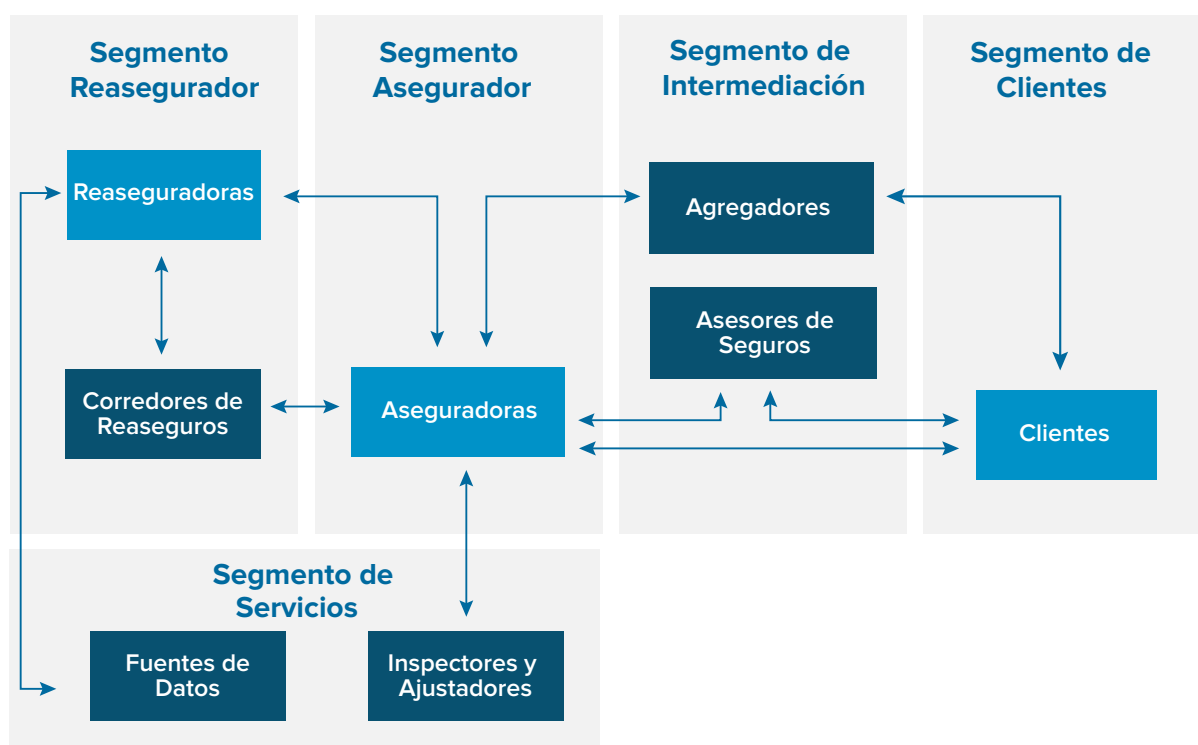
De acuerdo con lo reportado por Fasesolda, en 2022 se alcanzó el máximo histórico de primas emitidas por 40 billones de pesos, mientras que las primas emitidas de seguros paramétricos, concentrados particularmente en el seguro agrícola, ascendieron a la suma de 33 mil millones de pesos (según cifras de Finagro), equivalente al 0,08% del total de primas emitidas.

1.3. Actores en la cadena de valor

Bajo este apartado, se revisará de manera simplificada cómo está compuesta actualmente la cadena de valor de los seguros generales basados en el principio indemnizatorio, para contrastarla con la cadena de valor y los actores que son propios de los seguros paramétricos en el ámbito internacional. Considerando estos aspectos, se identificarán sectores e industrias relevantes donde se han implementado soluciones de coberturas paramétricas.

La cadena de valor básica de los seguros está compuesta por actores principales como son los clientes, las aseguradoras y las reaseguradoras, y de actores eventuales como son los intermediarios de seguros, los corredores de reaseguros, y los agregadores, como instituciones financieras y cooperativas, que actúan como canales de comercialización. De manera transversal a estos, se encuentran los generadores de datos e información que utilizan las compañías de seguros y reaseguradores para el cálculo de las tarifas y el establecimiento de las condiciones de cobertura, así como los inspectores y ajustadores encargados de labores de campo para la suscripción y ajuste de pérdidas en caso de siniestro para los seguros indemnizatorios. Toda la cadena de valor es representada por la Figura 2.

Figura 2. Cadena de valor básica en seguros



Fuente: elaboración propia

Los desafíos planteados al sector asegurador por la pandemia del COVID-19, la creciente adopción de nuevas tecnologías, y la virtualización de algunas actividades cotidianas en el ámbito de los seguros, ha llevado al cambio y fragmentación en su cadena de valor (EIOPA, 2020). Como consecuencia, las fronteras de los roles desempeñados por cada integrante de la cadena se han vuelto difusas. Esta situación se evidencia cuando se analiza el entorno de desarrollo y operación de los seguros paramétricos ofrecidos en diferentes partes del mundo. En estos mercados, se ha identificado la participación de nuevos actores relacionados con el diseño de productos, cálculo de tarifas, interacción con los clientes y gestión de siniestros, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3. Cadena de valor en Seguros Paramétricos



Fuente: elaboración propia

Nota: MGU: Managing General Underwriter; MGA: Managing General Agent

Es importante resaltar cómo nuevas iniciativas de cobertura se están estableciendo en ambientes tecnológicos seguros, en beneficio de los clientes y las compañías que asumen el riesgo. Servicios emergentes como la Web 3.0¹¹, entre los que se destaca la tecnología de *blockchain*¹² de registros compartidos basados en cadenas de bloques (IBM, 2022), se está integrando rápidamente en el ecosistema asegurador.

Como ejemplo del uso de la tecnología mencionada, se puede mencionar el caso de la empresa Otonomi¹³. Esta plataforma paramétrica, habilitada por blockchain, transforma pólizas de seguros de carga aérea, marítima o terrestre, en contratos inteligentes¹⁴ que además de incluir los acuerdos entre el asegurado y la aseguradora, contienen instrucciones condicionadas que se ejecutan automáticamente cuando ocurre el evento

¹¹ La Web 3.0 es el conjunto de aplicaciones web que utilizan nuevas tecnologías como el blockchain, la inteligencia artificial, el internet de las cosas, la realidad aumentada y virtual.

¹² El blockchain o la cadena de bloques se asimila a un libro o registro digital de datos o transacciones almacenadas en bloques de información encriptada que se distribuye en una red de usuarios descentralizada.

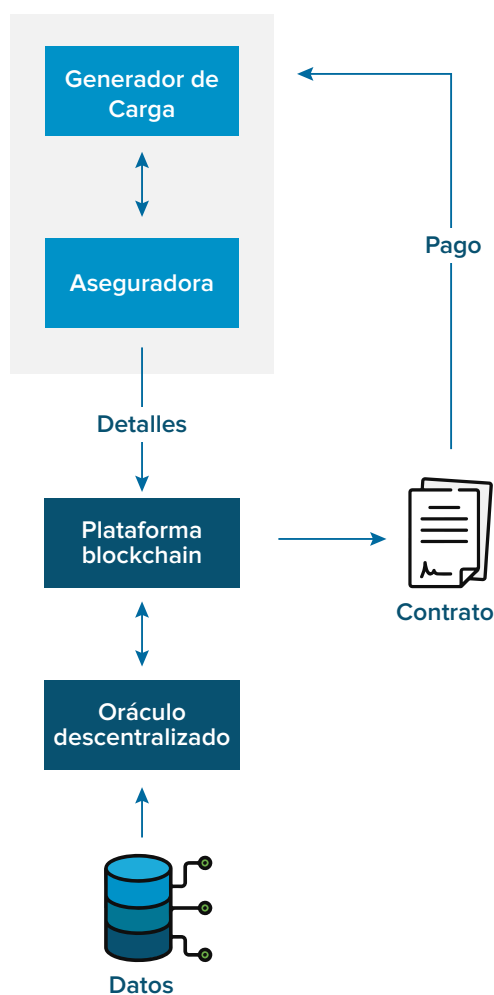
¹³ Ver página oficial en www.otonomi.ai

¹⁴ Los contratos inteligentes son programas almacenados en una cadena de bloques que se ejecutan cuando se cumplen condiciones predeterminadas.

desencadenante de la cobertura. Un ejemplo de los posibles eventos que pueden desencadenar la cobertura son los retrasos en la entrega de la carga, de acuerdo con unos tiempos previamente establecidos.

En este caso, el contrato inteligente de seguros es almacenado en una cadena de bloques y continuamente se está validando contra datos reales de una fuente externa para identificar si se activa la cobertura. El puente entre los datos reales y lo estipulado en el contrato automático se establece a través de un oráculo, el cual es un software informático que es invocado por el contrato automático para validar la información de manera externa. La Figura 4 esquematiza el ejemplo propuesto. También es importante evidenciar que, a diferencia de los seguros tradicionales, actores como los inspectores de riesgos y los ajustadores de siniestros ya no figuran en la cadena de valor de los seguros paramétricos, dada su naturaleza.

Figura 4. Seguro paramétrico usando tecnología de blockchain



Fuente: elaboración propia

Los actores identificados previamente en la Figura 3 pueden desarrollar una o varias funciones dentro de la cadena, haciendo que no existan fronteras bien definidas para delimitar las actividades a desarrollar por unos u otros. Esto se diferencia de los seguros convencionales donde los roles están bien definidos. A continuación, se detallan las características y funciones básicas de los actores:

- **Clientes**

Bajo este concepto encontramos al tomador del seguro, “o la persona que, obrando por cuenta propia o ajena, traslada los riesgos”¹⁵ y dentro de sus obligaciones está el pago de la prima de seguro. También encontramos al asegurado que es la persona cubierta por el seguro y el beneficiario que corresponde a la persona que recibirá la indemnización en caso de siniestro. El tomador, asegurado y beneficiario pueden ser o no la misma persona natural o jurídica.

- **Aseguradoras**

De acuerdo con lo establecido por el Código de Comercio de Colombia, una aseguradora es “la persona jurídica que asume los riesgos, debidamente autorizada para ello con arreglo a las leyes y reglamentos”¹⁶. En el país, la autorización de operación es otorgada por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC).

De manera complementaria, en el “Segmento Asegurador” en la Figura 3, se encuentran las FSI (Full-Stack Digital Insurers) (Instech, 2022), que son compañías de seguros digitales creadas específicamente para ofrecer un determinado tipo de producto. Estas compañías también se encuentran reguladas y supervisadas por la autoridad competente.

- **Reaseguradoras**

Son compañías que asumen parte o la totalidad de los riesgos cedidos por las aseguradoras. “En virtud del contrato de reaseguro, el reasegurador contrae con el asegurador directo las mismas obligaciones que éste ha contraído con el tomador o asegurado y comparte análoga suerte en el desarrollo del contrato de seguro, salvo que se compruebe la mala fe del asegurador, en cuyo caso el contrato de reaseguro no surtirá efecto alguno”¹⁷.

Cabe resaltar que, en otras partes del mundo, la regulación de seguros ha facultado la participación de otros actores, como inversores, en pools de liquidez que ofrecen capacidad de suscripción de seguros. Este tipo de compañías recauda capital de inversionistas, tanto individuales como institucionales, en un pool de liquidez regido por contratos inteligentes en ambiente de blockchain, en forma de monedas criptográficas estables, “Stable Coins”¹⁸.

El capital recaudado en el fondo de liquidez se reinvierte en protocolos

15 [Código de Comercio de Colombia](#), Libro Cuarto “De los contratos y obligaciones mercantiles”, Título V “Del contrato de seguro”, Capítulo I, “Principios comunes a los contratos terrestres”, Artículo 1037.

16 Decreto 410 de 1971 - Código de Comercio.

17 Código de Comercio de Colombia, Libro Cuarto “De los contratos y obligaciones mercantiles”, Título V “Del contrato de seguro”, Capítulo II, “Seguro de Daños”, Sección V “Reaseguro”, Artículo 1134.

18 Tipo de criptodivisa diseñada para la estabilidad de precios. Los precios de las Stablecoin están vinculados a monedas físicas, materias primas u otros criptoactivos.

financieros descentralizados (DeFis¹⁹ de alta rentabilidad), que eventualmente le permiten a este tipo de compañías ofrecer una capacidad de suscripción de reaseguros más competitiva en comparación con las reaseguradoras tradicionales.

A continuación, se presenta un ejemplo de este modelo:

Compañía: Ensuro
www.ensuro.co
Singapur

Es la primera (re)aseguradora descentralizada con licencia en una blockchain pública. Plantean dentro de su misión empresarial, permitir que cualquier persona invierta en riesgos asegurables y obtenga una determinada rentabilidad.

Esta compañía recauda capital de inversionistas que va a un pool de liquidez, mediante el cual se ofrece capacidad de suscripción de seguros paramétricos.

- **Asesores de Seguros**

Son intermediarios de seguros que, en su calidad de agentes, agencias o corredores en el caso de Colombia, se encargan de promover la venta de los seguros con sus clientes, asesorándolos en materias relacionadas con la gestión de sus riesgos y actuando como canal de relacionamiento con las aseguradoras.

En varios países existe una figura particular de intermediación directa de seguros denominada MGA (Managing General Agent) o MGU (Managing General Underwriter) que son Agentes Generales de Gestión o Agentes Generales de Suscripción. Este tipo de compañías comercializa seguros a través de una red de oficinas de su propiedad, las cuales operan de manera independiente. La particularidad de este tipo de agentes es su capacidad de suscripción, otorgada por parte de una o varias aseguradoras. En consecuencia, los MGA/MGU realizan ciertas funciones que normalmente sólo llevan a cabo las aseguradoras, como otorgar una cobertura vinculante, la suscripción de los riesgos, la fijación de precios, y el pago de siniestros. Bajo la legislación colombiana, harían parte de la profesionalidad de la aseguradora que es indelegable. A continuación, se presenta un ejemplo de este tipo de compañía:

¹⁹ DeFi (Decentralized Finance) o finanzas descentralizadas es un término que se utiliza en diversas aplicaciones financieras con activos digitales. Se utilizan para automatizar transacciones complejas y actividades financieras donde los activos digitales son el medio de intercambio.

Compañía: New Paradigm Underwriters LLC
www.npuins.com
Estados Unidos

Esta es una compañía licenciada como MGA en el estado de la Florida, Estados Unidos, responsable del programa “Parametric Supplemental Windstorm Insurance” de Allianz Underwriters Insurance Company.

Productos paramétricos ofrecidos:

- “Hurricane PM” - Seguro para huracanes
- “Shake and Pay” - Seguro para terremotos

- **Corredores de Reaseguro**

Son los intermediarios encargados de gestionar la colocación de los riesgos cedidos por las aseguradoras en el mercado internacional de reaseguros.

- **Plataformas de Cálculo**

Son compañías especializadas en la estructuración de las coberturas paramétricas y en el procesamiento de los datos, que proveen la información necesaria para la operación del seguro ya sea a los reaseguradores o a las compañías de seguros, dependiendo de la forma en que se haya estructurado el negocio. Este servicio es ofrecido por el mecanismo de comercialización de Software as a Service (SaaS)²⁰.

En ocasiones este servicio es asumido por las aseguradoras o los reaseguradores, que cuentan con personal técnico o áreas de la compañía con la idoneidad necesaria para realizar las labores mencionadas. A continuación, se presenta un ejemplo:

²⁰ SaaS o Software as a Service es un esquema de comercialización donde se ofrece una plataforma de operación a las aseguradoras o MGAs, sobre la cual se desarrolla y opera el seguro paramétrico (Deloitte, 2021).

Compañía: Insurion
www.insurion.org

Esta es una plataforma tecnológica que desarrolla e implementa productos paramétricos para complementar el portafolio de servicios de las aseguradoras.

Productos paramétricos ofrecidos:

- Seguro de viajes
- Seguro de entregas
- Seguro agrícola

Esta compañía promociona sus servicios a otro tipo de aliados como aerolíneas, comercios electrónicos, compañías de logística y distribuidores de agroinsumos, para que ofrezcan coberturas de seguro de manera complementaria a su actividad principal.

• **Fuentes de Datos**

Hace alusión a los generadores de datos que se tomarán como referencia en la operación del seguro, para establecer cuándo se activa la cobertura. Las fuentes de datos pueden ser públicas o privadas, provenir de servicios pagos o de sensores remotos como drones, satélites o dispositivos IoT (Internet de las cosas, por sus siglas en inglés)²¹ instalados en los bienes asegurados. Estos últimos han cobrado relevancia en la última década, permitiendo capturar y transmitir datos en tiempo real, para establecer de forma certera la ocurrencia de eventos desencadenantes de la cobertura. A continuación, se presenta un ejemplo de una compañía de seguros que instala sus propios equipos de IoT como fuente de datos para la operación de sus seguros:

Compañía: FloodFlash
www.floodflash.co
Inglaterra

Esta compañía comercializa un seguro paramétrico de inundación para cualquier tipo de usuario. La cobertura se adapta a las necesidades del cliente ya que es él quien elige la profundidad de la inundación a la que desearía recibir un pago y el importe de este. Para el monitoreo de las eventuales inundaciones, la compañía instala un sensor IoT en el predio asegurado y cuando este detecte que el agua alcanza la profundidad elegida por el cliente, se genera el pago acordado.

²¹ El Internet of Things (IoT) o Internet de las cosas, corresponde a la red de objetos físicos (“cosas”) que incorporan sensores, software y otras tecnologías que le permiten conectarse e intercambiar datos con otros dispositivos y sistemas usando Internet.

- **Oráculos de blockchain**

Son compañías que permiten consultar y verificar fuentes de datos externas dentro del ecosistema blockchain para la activación de contratos inteligentes. Para el caso del seguro paramétrico, permite el pago automático de las indemnizaciones una vez ocurra el evento desencadenante de la cobertura. A continuación, se presenta como ejemplo una compañía que presta este tipo de servicios:

Compañía: Chainlink

<https://chain.link/use-cases/insurance>

Esta compañía ofrece a las aplicaciones de seguros paramétricos basadas en blockchain, acceso a las fuentes de datos contra las cuales se valida a la ocurrencia o no de los eventos desencadenantes de la cobertura pactados en los contratos automáticos. Con esta validación de datos, se genera también el pago automático de las indemnizaciones.

- **Ecosistemas digitales y plataformas**

Los ecosistemas digitales hacen referencia al “conjunto de infraestructuras y prestaciones (plataformas, dispositivos de acceso) asociadas a la provisión de contenidos y servicios a través de Internet” (Katz, 2015). Una plataforma es la infraestructura técnica necesaria para que múltiples participantes se conecten e interactúen unos con otros para crear e intercambiar valor (EIOPA, 2020).

- **Agregadores**

Corresponden a los canales de distribución o medios a través de los cuales se realiza la venta de los seguros. Pueden ser compañías de cualquier sector de bienes o servicios que utilizan sus recursos para la distribución y venta de soluciones de seguros.

Con la creciente digitalización de los diversos procesos que integran la cadena de valor de los seguros y la mayor cantidad de datos disponibles provenientes de fuentes confiables, respaldados por una regulación habilitante, los seguros paramétricos se están considerando como una solución viable en diferentes industrias y sectores de la economía, más allá del sector agrícola. Inicialmente, en el sector agrícola las coberturas indexadas fueron ofrecidas como solución para cubrir los perjuicios derivados del clima y, a través de los años, han llegado a otros sectores tan diversos como:

- **Generación de Energía.** Este campo cubre la producción de energía con fuentes renovables como la energía solar, eólica e hidráulica, donde la falta de brillo solar, la baja velocidad del viento y la escasez de agua (respectivamente), se constituyen como los factores desencadenantes de las coberturas.

- **Construcción.** Las obras pueden verse afectadas por eventos climáticos que producen retrasos en su ejecución.
- **Turismo.** En muchas regiones del mundo, el turismo representa la mayor fuente de ingreso a nivel regional y su actividad se puede ver afectada por eventos extremos como huracanes o inundaciones, que ante la inminencia de su ocurrencia generan cancelación de reservas, afectando toda la cadena de valor de esta industria.
- **Transporte.** Los servicios fluviales pueden ser afectados por los bajos niveles de los ríos o el transporte aéreo por fuertes nevadas. De igual manera, en el mercado están disponibles soluciones indexadas que compensan a los usuarios del transporte aéreo por retrasos o cancelación en los vuelos, a través de compensaciones automáticas que comprenden el acceso a salas VIP en los aeropuertos, tiquetes nuevos para no perder conexiones o reintegro del dinero de los boletos adquiridos.
- **Salud.** En este campo ya se están ofreciendo coberturas paramétricas cuyo pago se activa con el diagnóstico de una enfermedad determinada o en otros casos, por el número de plaquetas en la sangre.
- **Automotriz.** Los vehículos pueden sufrir pérdidas considerables por efectos climáticos como por ejemplo el granizo.
- **Industria de las Bebidas.** Existen soluciones paramétricas que compensan la pérdida de ingresos de los fabricantes de bebidas gaseosas, por el bajo consumo de sus productos derivado de condiciones climáticas como el frío intenso.
- **Cadenas de suministro.** Estas pueden verse afectadas por eventos de diferente naturaleza que generen retrasos o sobrecostos en las mismas.

Los seguros paramétricos también son adecuados para cubrir eventos que pueden afectar a la población de manera transversal y/o a diferentes sectores económicos de manera simultánea como los siguientes:

- **Pandemias.** Ante su declaratoria, las medidas de mitigación adoptadas pueden llevar a la pérdida de ingresos o interrupción de negocios sin la ocurrencia de una pérdida material previa, paralizando las actividades de proveedores de bienes y servicios.
- **Riesgos cibernéticos.** La falta de disponibilidad de servicios informáticos puede afectar las operaciones de empresas de diversa naturaleza y la población en general.

1.4. Modelos de Negocio / Experiencia Internacional

El mercado global de los seguros paramétricos ha sido valorado en USD\$ 11.700 millones en 2021, equivalente al 0,16% de las primas brutas suscritas en ese año (IAIS, 2022). A su vez, se proyecta que el mercado paramétrico alcance los USD\$ 29.300 millones para 2031 (Allied Market Research, 2022). Esta estimación incluye los seguros contra desastres naturales, seguros especiales y otros, en los sectores agrícola, minero, defensa, construcción, servicios públicos y manufactura.

Analizando su desarrollo por regiones, Norteamérica tiene la mayor cuota de mercado debido a la extensión y severidad de los eventos relacionados con el clima, especialmente en Estados Unidos y Canadá, estimando que la región experimentará un crecimiento del 8,4% (KBV Research, 2022). En esta región, los bonos para catástrofes que cubren riesgos catastróficos, como huracanes y terremotos, son los que más han influido en las cifras de los seguros paramétricos.

En 2021, los seguros paramétricos representaron el 0,19% de las primas brutas emitidas en Estados Unidos, siendo este país el dominante en la oferta de este tipo de coberturas en América del Norte. Asimismo, se prevé que seguirá su dominio, alcanzando un valor de mercado de USD\$5.759,2 millones en 2028. Por su parte, se espera que Canadá experimente un crecimiento del 10,5% durante el período 2022 – 2028 y México un crecimiento del 10,2% para el mismo período (KBV Research, 2022).

En relación con la región europea (Reino Unido, Alemania, Francia, Italia, España, principalmente), se espera un crecimiento anual del 8,9% para el período 2022-2028. Del total de las pérdidas económicas presentadas en esta región, las tormentas representaron un 29%, las inundaciones un 50%, y otras catástrofes climáticas un 21%. Dado que la región experimenta unas condiciones meteorológicas significativamente adversas, los distintos gobiernos de esta región vienen trabajando mancomunadamente en evaluación de las pérdidas y en la revisión normativa asociada a los seguros paramétricos.

Alemania dominó el mercado europeo de seguros paramétricos por país en 2021, pese a que este tipo de seguros solo representó el 0,35% de las primas brutas emitidas en 2021 en este país. Sin embargo, se estima que continuará siendo el mercado dominante hasta 2028, alcanzando un valor en primas de USD\$ 1.474,6 millones. Por su parte, se espera que Reino Unido crezca anualmente un 8% a 2028 y Francia un 9,7% para el mismo periodo.

Con respecto a la región Asia-Pacífica (China, Japón, India, Australia y Corea del Sur), se estima que se experimentará un crecimiento del 10,6%, siendo China el mercado dominante de los seguros paramétricos con unas primas esperadas a 2028 de USD\$1.624 millones. En 2021, los seguros paramétricos representaron el 0,21% de las primas brutas emitidas en ese país. Por su parte, se espera un crecimiento del mercado japonés del 10% y el hindú del 11,3% para el período comprendido entre 2022-2028.

Para la región comprendida por Latinoamérica, Oriente Medio y África (LAMEA), se prevé un crecimiento del mercado de seguros paramétricos del 16,3% para el período 2022 a 2028. En Latinoamérica, los seguros paramétricos en Brasil representaron el 0,61% de las primas brutas emitidas en 2021. A pesar de este bajo resultado, dominó el

mercado de seguros paramétricos de LAMEA por país en ese año, y se considera que seguirá siendo el mercado dominante, alcanzando un valor en primas de USD\$442 millones para 2028. Por otro lado, el mercado de Argentina prevé un crecimiento del 16,9% entre 2022 – 2028.

En lo relativo a los modelos de negocio, los seguros paramétricos son ofrecidos a nivel global bajo diferentes esquemas que se basan en los siguientes aspectos:

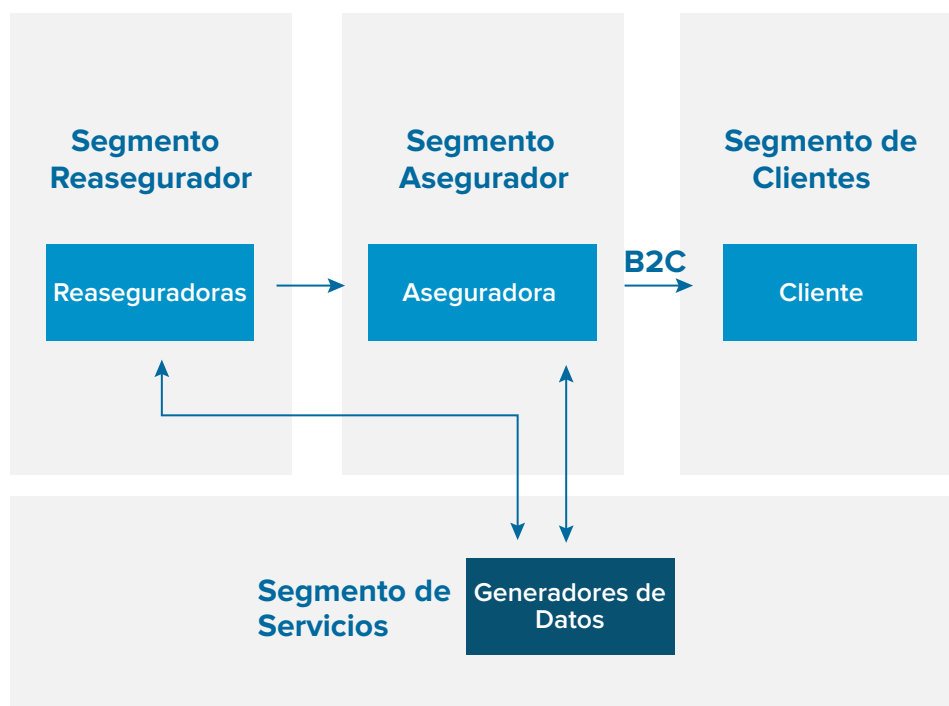
Tipo de Comercialización

Hace alusión a la manera en que se vende el seguro al cliente final, ya sea:

- Directamente (B2C)²²
- Indirectamente (B2B2C)²³
- Como prestación de servicios (SaaS) que es el término genérico o “Insurance as a Service” para enmarcarlo en el sector asegurador.

En la Figura 5, se presenta un ejemplo del modelo de negocio B2C donde la aseguradora accede directamente al cliente:

Figura 5. Modelo de Negocio B2C



Fuente: elaboración propia

²² B2C o Business to Consumer es un modelo comercial de “negocio a consumidor” donde el proveedor del bien o servicio llega directamente al cliente o consumidor final.

²³ B2B2C o Business to Business to Consumer corresponde al “negocio a negocio a consumidor”, y se refiere a que el proveedor del bien o servicio accede al cliente final a través de un intermediario.

Como se anotó anteriormente, existe un modelo de negocio de venta indirecta (B2B2C), en donde una compañía externa establece el enlace entre la aseguradora y el cliente final. A continuación, se presenta el caso de una compañía que cumple esta función y que además presta sus servicios como plataforma tecnológica a la aseguradora bajo el esquema SaaS:

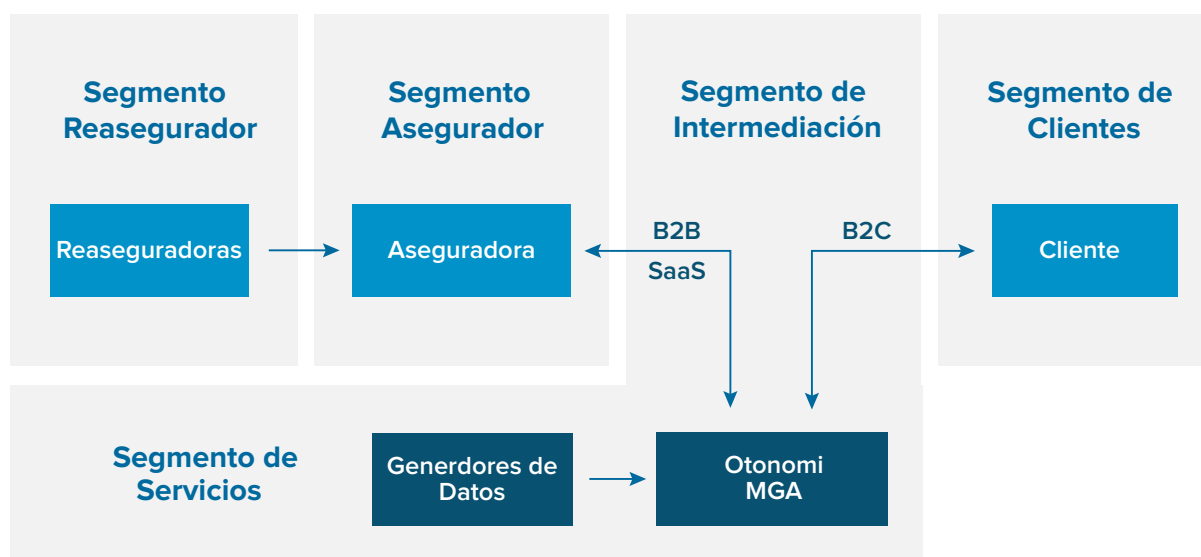
Otonomi
www.otonomi.ai
Estados Unidos

- Tipo de empresa: MGA / Plataforma paramétrica basada en blockchain que ofrece seguros de carga.
- Bien o servicio cubierto: Transporte de carga aérea, marítima o terrestre.
- Eventos desencadenante: Tiempo de retaso e interrupción de envíos.
- Modelo de Negocio: B2B2C, SaaS.
- Comercialización: A través de la plataforma de la compañía o por agentes de seguros administrados por esta.

Esta empresa es un MGA que además actúa como plataforma de cálculo y de comercialización de productos. Utiliza la tecnología blockchain a través de un oráculo que automáticamente contrasta los datos que proveen los generadores de datos preestablecidos, contra los contratos automáticos de seguro de cada cliente, con el fin de establecer en qué momento se activa la cobertura y se genera el pago de la indemnización.

En la Figura 6, se presenta el modelo de negocio para el caso indirecto B2B2C y SaaS:

Figura 6. Modelo de negocio B2B2C y SaaS



Fuente: elaboración propia

Canal de Comercialización

Puede ser presencial a través de agentes vendedores o virtual utilizando plataformas tecnológicas.

Empaquetamiento

El seguro se comercializa solo o empaquetado con otro producto o servicio. A menudo, el seguro suele ser complementario a la transacción principal. A continuación, se presenta un ejemplo de un seguro de retraso de vuelos que puede ser ofrecido de manera directa al cliente o embebido en otra transacción, por ejemplo, con la venta de un boleto de avión:

Compañía: Blink Parametric/ Québec Blue Cross

blinkparametric.com

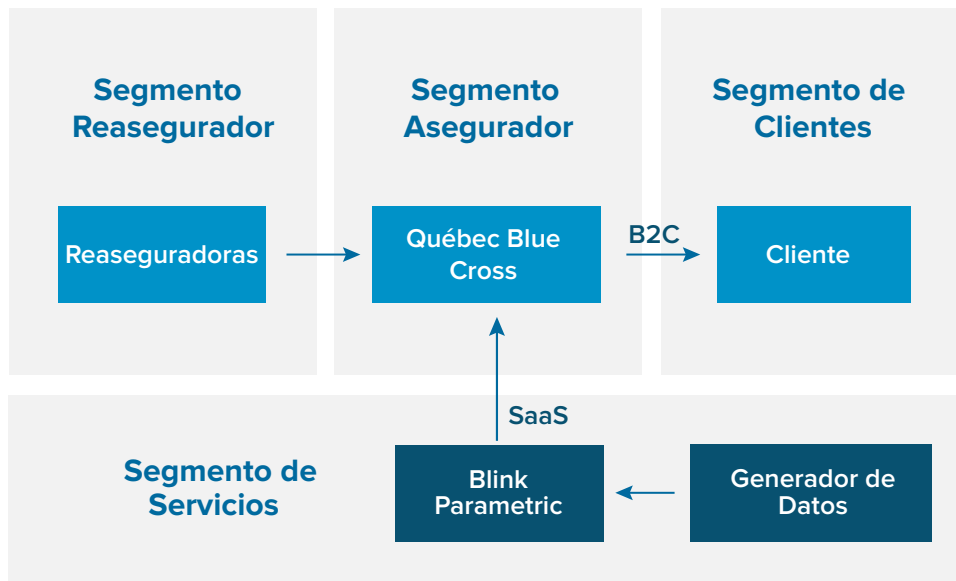
Irlanda

- Tipo de empresa: Plataforma Tecnológica
- Bien o servicio cubierto: Interrupción de vuelo
- Eventos desencadenantes: Tiempo de retraso de un vuelo debido a una cancelación, un cambio de horario o por decisiones de una autoridad.
- Modelo de negocio: B2B
- Comercialización: puede ser ofrecido por aseguradoras, agentes de seguros, agentes de viaje en línea, aerolíneas o proveedores de servicios de transporte.

En este caso, Blink Parametric actúa como una plataforma de cálculo y de comercialización de marca blanca que ofrece diferentes opciones de compensación al cliente, dependiendo del tiempo de retraso del vuelo. Québec Blue Cross se encarga de la comercialización de los seguros usando su marca propia.

En la Figura 7, se muestra el modelo de negocio para el caso presentado:

Figura 7. Seguro B2C no empaquetado



Fuente: elaboración propia

Vigencia

La vigencia del seguro es por un período definido o corresponde al modelo de “pago por uso” donde la cobertura de seguro esta activa mientras se utiliza el bien o servicio amparado.

Dependiendo si el seguro es obligatorio o voluntario, la combinación de los factores antes mencionados genera diversos modelos de negocio bajo los cuales se pueden desarrollar diferentes soluciones de seguros paramétricos.

1.5. Fijación de tarifas y reaseguro

El desarrollo generalizado de los seguros en diferentes ámbitos también se evidencia en lo relacionado con su tarificación, particularmente en lo concerniente a los datos y fuentes de información, los cuales son la base para efectuar los cálculos correspondientes.

En los últimos años y con la rápida evolución de la tecnología, los sensores remotos, dispositivos IoT y procesos de Big Data²⁴, se ha incrementado de manera sustancial el uso de datos externos por parte de las empresas aseguradoras. La reaseguradora Munich Re realizó una encuesta en el mercado de seguros europeo relativa a datos externos, predicción, toma de decisiones, software y tecnología, encontrando que alrededor del 70% de los participantes actualmente incluyen datos externos en sus modelos para la fijación de precios, resaltando la importancia que este tipo de proveedores en la cadena de valor de los seguros (Munich RE, 2022).

Según los resultados de esta encuesta, los procedimientos basados en datos, que se apoyan en gran medida en fuentes externas como la información satelital del clima o el geoposicionamiento de propiedades o vehículos, suelen formar parte del proceso de tarificación estándar. Se observa que la mayoría de los usuarios están dispuestos a pagar a los proveedores por los datos generados, ya que esperan contar con un flujo constante de información actualizada y de alta calidad. Solo un 18% de los encuestados confía exclusivamente en materiales de código abierto. Esto es de vital importancia, ya que el establecimiento de tarifas en las pólizas de seguros, incluidos los seguros paramétricos, se basa en determinar una prima adecuada que permita a la aseguradora cubrir los siniestros esperados, los gastos administrativos y operativos, y finalmente obtener beneficios. Todo esto se logra a partir de una base de datos sólida, confiable y actualizada.

El cálculo de los siniestros esperados para un período de tiempo establecido usualmente se basa en análisis históricos, donde se evalúa la probabilidad que un evento que ocurrió en el pasado vuelva a ocurrir con determinada intensidad y frecuencia. Este proceso considera otras variables como el nivel de exposición del asegurado, eventos correlacionados, el aumento gradual de los fenómenos cubiertos (como los derivados del cambio climático), aspectos demográficos y concentración de población, nuevas tecnologías que inducen a otros riesgos, entre otros. En los casos en los que la información histórica es insuficiente, los actuarios²⁵ acuden a modelos de simulación para reproducir los escenarios del índice propuesto, en el caso de los seguros paramétricos, utilizando información complementaria relacionada con dicho índice y/o con base en coberturas y productos similares, para obtener la mejor distribución de pérdidas posible y de esta manera minimizar el riesgo base.

La utilización de fuentes externas de información supone unos retos que se resumen a continuación (Munich RE, 2022):

- Búsqueda de fuentes fiables y tiempo requerido para su búsqueda. Existen eventos que se generan de manera localizada, como por ejemplo las granizadas, que no cuentan con registros suficientes o son de baja calidad. Esto lleva a optar por alternativas para su medición como la instalación de sensores en los predios asegurados.

²⁴ El *Big Data* se refiere al uso de técnicas de análisis de paquetes muy extensos de datos provenientes de diversos orígenes y tamaños, que usualmente se generan en tiempo real.

²⁵ En el caso de las compañías de seguros, los actuarios se encargan de evaluar las probabilidades de que ocurra un determinado suceso y así, cuantificar económicamente sus consecuencias.

- Control de calidad de los datos para establecer tarifas afines al riesgo asumido y generar pagos de compensaciones acordes con lo previsto en el diseño de los productos.
- Costo de medición que permita el uso de los datos y facilite el establecimiento de primas asequibles para los clientes. Como se mencionó anteriormente, el sector asegurador está acudiendo a sensores remotos o IoT para obtener datos de los predios asegurados, lo cual se constituye en un costo para el esquema de aseguramiento.
- Integración de los sistemas informáticos y tiempo requerido para su puesta en marcha de manera confiable. La participación de múltiples actores en la cadena de valor del seguro hace necesaria la interoperabilidad de plataformas diversas. Esta interoperabilidad significa costos monetarios y de tiempo para su desarrollo.

De acuerdo con Munich Re (2022), a lo largo de todo el proceso de tarificación, los expertos en este campo deben abordar tres tareas principales:

- Habilitación de datos
- Estructuración de modelos predictivos, y
- Toma de decisiones.

Entre estas tareas, la segunda ha sido identificada en los últimos años como la más propensa a la automatización, debido a que (i) las plataformas de código bajo/sin código son cada vez más accesibles (Munich RE, 2021), y (ii) la mayor participación en el mercado de las *Insurtechs*, con una enorme afluencia de científicos de datos provenientes de diversos sectores, que ha reducido el coste unitario de este tipo de servicios.

Otros aspectos para considerar dentro de la tarificación son los siguientes:

- **El control de cúmulos.** Situación que se produce cuando determinadas partes de un mismo riesgo están aseguradas simultáneamente por la misma entidad aseguradora, o cuando ciertos riesgos distintos están sujetos al mismo evento. Esto puede afectar a varios clientes de forma simultánea, dado que se pueden estar cubriendo eventos con impacto regional como es el caso de variables climáticas como la sequía.
- **Los riesgos correlacionados.** Se presentan también con variables climáticas como es el caso del viento y la lluvia en coberturas de huracanes.

1.6. Índices y certificaciones de calidad

Como se mencionó previamente, los eventos desencadenantes de las coberturas paramétricas pueden ser de diversa naturaleza tales como la magnitud de un terremoto, la tasa de ocupación de un hotel, la cancelación de vuelos, o el tiempo de avería de una

máquina. Por esto, las fuentes de datos e información procesada para la construcción y monitoreo de los parámetros son diversas, lo que plantea un reto para la certificación de su calidad, protección, estandarización y gestión ética (MinTIC, 2021).

Este aspecto se puede abordar desde la óptica de la “Política de Gobierno Digital”²⁶ liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), donde participan el sector privado, la academia, los ciudadanos, la sociedad civil y las entidades públicas. De manera particular, se deben considerar los esfuerzos que viene realizando el Gobierno nacional en materia de aprovechamiento de datos para la generación de valor social y económico²⁷, aumentar la disponibilidad e interoperabilidad de los datos, y el desarrollo de entornos de pruebas o *sandboxes*.

Fundamentado en lo anterior, el MinTIC lideró el desarrollo del Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID)²⁸ con la participación del DNP, DAPRE, el sector privado, la academia y la sociedad civil, con el fin de definir y establecer las acciones para su gestión, implementación y sostenibilidad. Bajo esta iniciativa, se pueden abordar los principales retos que plantea el desarrollo de los seguros paramétricos en Colombia asociados al manejo de los datos. A continuación, se mencionan los principales retos identificados (MinTIC, 2021):

- **Calidad.** Se refiere a las condiciones que deben cumplir los datos en materia de exactitud, completitud, integridad, actualización, coherencia, relevancia, accesibilidad y confiabilidad. Particularmente, la integridad se asocia con salvaguardar la exactitud de la información y de sus métodos de procesamiento²⁹. Por su parte, la accesibilidad se relaciona con el derecho a la transparencia y acceso a la información pública³⁰ que se articula de manera armónica con los principios de finalidad y circulación restringida dispuestos por el habeas data³¹ y la regulación relativa a la protección de datos personales³².
- **Seguridad y protección de los datos.** En todo momento se debe propender por la preservación de la confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad de los datos, aplicando prácticas que minimicen el riesgo de identificación

26 Política del Gobierno nacional, establecida mediante el [Decreto 767 del 16 de mayo de 2022](#), busca la transformación digital pública, fortaleciendo la relación entre Ciudadano-Estado, mejorando el servicio, y generando confianza en las instituciones a través del uso y aprovechamiento de las TIC.

27 Política Nacional de Explotación de Datos y Big data - [CONPES 3920](#) (2018) y la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial [CONPES 3975](#) (2019).

28 [Resolución 460 de 2022](#), “Por la cual se expide el Plan Nacional de Infraestructura de Datos y su hoja de ruta en el desarrollo de la Política de Gobierno Digital, y se dictan los lineamientos generales para su implementación”.

29 [Ley 1581 de 2012](#), “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”.

30 [Ley 1712 de 2014](#), “Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones”

31 [Ley 1266 de 2008](#), “Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones”

32 [Ley 1581 de 2012](#), “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”.

de datos personales y brindando confianza a las partes que conforman la infraestructura de datos.

En el PNID se promueven los modelos de *Data Trust* (Intercambio de Datos), *Data Commons* (Datos Comunes), *Data Marketplace* (Mercado de Datos) y portales de datos. El PNID también provee un “Modelo de Gobernanza” de la infraestructura de datos, para facilitar la articulación de los esfuerzos a nivel nacional e internacional, facilitando la participación de otros integrantes del ecosistema de datos. El PNID articula iniciativas desarrolladas por el DANE a través del Sistema Estadístico Nacional (SEN)³³, y por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) a través de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE)³⁴.

- **Privacidad por diseño y por defecto.** El proceso de gestión de la información debe considerar la privacidad y seguridad como aspectos a considerar en el diseño, arquitectura y configuración de los sistemas de información. Para ello, se deben adoptar las medidas pertinentes de orden tecnológico, organizacional, humano y procedimental para evitar vulneraciones, fallas de seguridad o manejo indebido de datos.
- **Confianza pública y gestión ética de los datos.** Este principio hace alusión a la generación de confianza de todos los actores que hacen parte de la infraestructura de datos, sobre el contenido y veracidad de estos. Esta confianza debe verse fortalecida con una gestión ética de los datos que evite cualquier sesgo, discriminación, injusticia o parcialidad, protegiendo así los derechos humanos.
- **Estandarización e Interoperabilidad.** Se refiere a la posibilidad de utilizar y transferir datos e información entre organizaciones de manera segura, uniforme y eficiente, enmarcada dentro de la iniciativa de Gobierno Digital, denominada “Marco de Interoperabilidad”³⁵. De tal forma, se facilita el intercambio entre sistemas de información a través de interfaces de programación de aplicaciones (API) como servicios web (web services).

En los apartados anteriores, se examinó la iniciativa del Gobierno nacional relacionada con el manejo de los datos que se consideran insumos para la construcción de índices y factores desencadenantes de compensaciones, en el contexto de los seguros paramétricos.

33 El SEN es un “Conjunto articulado de componentes que, de manera organizada y sistemática, garantiza la producción y difusión de las estadísticas oficiales a nivel nacional y territorial que requiere el país. Sus componentes son las entidades u organizaciones que lo integran, usuarios, procesos e instrumentos técnicos para la coordinación, políticas, principios, fuentes de información, infraestructura tecnológica y talento humano.” (DANE). Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen>

34 “Estrategia de gobierno diseñada para integrar y disponer información geográfica que promueva la generación de valor en el territorio.” IGAC. Disponible en: <https://www.icde.gov.co/sobre-nosotros>

35 “Es la estructura donde se alinean los conceptos y criterios que guían el intercambio de información. Define el conjunto de principios, recomendaciones y directrices que orientan los esfuerzos políticos, legales, organizacionales, semánticos y técnicos de las entidades, con el fin de facilitar el intercambio seguro y eficiente de información”. Disponible en: <http://lenguaje.mintic.gov.co/marco>

A continuación, y de manera complementaria, se analizará el uso de la tecnología Distributed Ledger Technology (DLT)³⁶ o Tecnología de Libro Mayor distribuido. En particular, se analizará el blockchain como una herramienta que permite una gestión segura y transparente de información. Esta herramienta está siendo utilizada en diversos sectores y está siendo integrada a los procesos de automatización de los seguros paramétricos.

Para abordar este tema, es importante resaltar la iniciativa del MinTIC que desarrolló una guía de referencia para la adopción e implementación de proyectos con tecnología blockchain para el estado colombiano (MinTIC, 2021). En esta guía, se estudian las características y su uso en el sector público. A continuación, se resaltan algunos aspectos relativos a la tecnología blockchain mencionados:

- Es un protocolo informático que proporciona características de integridad e inmutabilidad a las bases de datos.
- Consolida propiedades de trazabilidad y desintermediación de la información.

El hecho de que la incorporación de los datos a la cadena *blockchain* permita su rastreabilidad y resistencia a la manipulación, favorece su uso en proyectos que requieren transparencia y trazabilidad (Taskinsoy, 2019), como es el caso del mercado de seguros.

Por otra parte, es importante considerar que el solo hecho de contar con datos de calidad no es suficiente para estructurar una cobertura paramétrica exitosa. En este sentido, si no existe una adecuada correlación entre el evento cubierto y los datos que soportan los índices que activan la cobertura, existirá un desequilibrio a favor o en contra del asegurado (riesgo base). Al respecto, ya se están desarrollando algunas iniciativas para garantizar la calidad de los seguros indexados ofrecidos en el sector agrícola, de tal forma que aquellos programas que cumplan con unos estándares de calidad objetivos pueden ser merecedores de la Certificación de Seguro de índice de Calidad (QUIIC por sus siglas en inglés). Esta iniciativa es liderada por la Universidad de California-Davis y algunos socios regionales, con el apoyo de USAID, quienes están trabajando para establecer la primera certificación de calidad de seguros de índice agrícola del mundo. Este ejercicio piloto se está desarrollando en África Oriental, Kenia, Tanzania, Uganda y Etiopía.

Nuevamente se resalta que, al sustituir el seguro basado en el principio indemnizatorio por un seguro paramétrico, el riesgo base siempre estará presente por la dificultad de modelar de manera certera las variables que pueden incidir en la ocurrencia de un daño. Un claro ejemplo es el seguro agrícola donde el rendimiento de un cultivo puede estar afectado por situaciones tan diversas como: el comportamiento del clima, las condiciones del suelo, su grado de tecnificación, la densidad de siembra, o el tipo de semilla, lo cual hace que la estructuración de un seguro paramétrico, que compense la pérdida de producción de un cultivo, sea una tarea realmente compleja.

³⁶ Corresponde a un conjunto de tecnologías que facilitan el diseño de estructuras de sistemas que operan como una base de datos no centralizada y, por tanto, la información no se almacena en un solo computador o servidor.

Esto sigue siendo válido a pesar de contar con datos de altísima calidad y confiabilidad. Por tal motivo, es importante considerar el seguro paramétrico como una herramienta complementaria y no sustitutiva del seguro basado en el principio indemnizatorio.

1.7. Protección al consumidor y educación financiera

En lo relacionado con la protección al consumidor, los seguros paramétricos comparten toda la regulación aplicable al mercado nacional de seguros. Para sus efectos, el consumidor financiero es todo cliente usuario o cliente potencial de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia, para lo cual se establecen las siguientes definiciones consagradas en la [Ley 1328 de 2009](#)³⁷:

- **Ciente.** “Es la persona natural o jurídica con quien las entidades vigiladas establecen relaciones de origen legal o contractual, para el suministro de productos o servicios, en desarrollo de su objeto social”.
- **Usuario.** “Es la persona natural o jurídica quien, sin ser cliente, utiliza los servicios de una entidad vigilada”.
- **Ciente Potencial.** “Es la persona natural o jurídica que se encuentra en la fase previa de tratativas preliminares con la entidad vigilada, respecto de los productos o servicios ofrecidos por esta”.
- **Consumidor financiero.** “Es todo cliente, usuario o cliente potencial de las entidades vigiladas”.
- **Productos y servicios.** “Se entiende por productos las operaciones legalmente autorizadas que se instrumentan en un contrato celebrado con el cliente o que tienen origen en la ley. Se entiende por servicios aquellas actividades conexas al desarrollo de las correspondientes operaciones y que se suministran a los consumidores financieros”.
- **Contratos de adhesión.** “Son los contratos elaborados unilateralmente por la entidad vigilada y cuyas cláusulas y/o condiciones no pueden ser discutidas libre y previamente por los clientes, limitándose estos a expresar su aceptación o a rechazarlos en su integridad”.
- **Queja o reclamo.** “Es la manifestación de inconformidad expresada por un consumidor financiero respecto de un producto o servicio adquirido, ofrecido o prestado por una entidad vigilada y puesta en conocimiento de esta, del defensor del consumidor financiero, de la Superintendencia Financiera de Colombia o de las demás instituciones competentes, según corresponda”.
- **Entidades vigiladas.** “Son las entidades sometidas a inspección y vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia”.

³⁷ Artículo 2 [Ley 1328 de 2009](#), “Por la cual se dictan normas en materia financiera, de seguros, del mercado de valores y otras disposiciones”.

Frente a la oferta de seguros, incluyendo el seguro paramétrico, los mecanismos de protección al consumidor financiero establecidos por ley se desarrollaron con los siguientes propósitos:

- Garantizar que el consumidor cuente con la información necesaria para la contratación de los seguros, de forma veraz, transparente, oportuna y verificable, que incluya entre otros, las características propias de los servicios ofrecidos, de manera que le permitan compararlos con otras ofertas. Este es uno de los aspectos de mayor relevancia para la contratación de los seguros paramétricos pues, por su naturaleza, tienden a ser más difíciles de comprender, por lo que se requiere del esfuerzo de las aseguradoras y sus asesores para brindar la información necesaria al consumidor financiero.
- Dentro de las estrategias de educación financiera, se considera importante generar jornadas de capacitación para facilitar el entendimiento de los esquemas de seguro paramétrico y el proceso de indemnización, de tal forma que sea claro para el consumidor, indicando por lo menos:
 - Qué se está cubriendo
 - Qué metodología se utilizó para la construcción de los índices
 - Cómo y cuándo se activa la cobertura
 - La diferencia entre el seguro paramétrico y el seguro de daños
 - El trámite para la contratación del seguro
 - Cómo se le va a compensar, en caso de que se active la cobertura
 - La existencia de un riesgo base
 - Las condiciones de cobertura incluyendo el monto de la prima

Se considera importante apoyar el proceso de capacitación del consumidor financiero, con una exención de responsabilidad o *Disclaimer* que figure en la carátula de la póliza. Esta exención debe reiterar que la intención del seguro paramétrico contratado no es la de resarcir la cuantía de una pérdida o daño sufrido, sino la de compensar por la ocurrencia del evento cubierto.

1.8. Enfoques de regulación y supervisión

Los enfoques regulatorios relativos a los seguros paramétricos, adoptados por los supervisores de diferentes países, varían dependiendo de la flexibilidad existente en las leyes vigentes para conceptualizar favorablemente sobre el uso de este tipo de seguros (Simões, 2021). En este sentido, algunas barreras existentes para su desarrollo son:

- La similitud de estos productos con los derivados climáticos que, a pesar de utilizarse como protección ante eventos relacionados con el clima, presentan

diferencias con los seguros paramétricos (Figura 8). Actualmente, el alcance de los seguros paramétricos va más allá de las coberturas basadas en eventos climáticos, incluyendo índices tan diversos como declaratorias de pandemias, retrasos de vuelos, variables económicas entre otras, que hacen más notoria la diferencia con los derivados climáticos.

Figura 8. Diferencias entre seguro paramétrico y derivado climático

	Seguro Paramétrico	Derivado Climático
Objetivo	Protege contra cualquier riesgo que pueda estar vinculado a un índice, no solamente de origen climático	Ofrece protección contra riesgos climáticos, explora oportunidades financieras y se utiliza para especular
Tipo de producto	Contratos elaborados a la medida	Contratos estandarizados que se pueden negociar públicamente
	Los costos se dan independientemente de los índices establecidos	Valores del contrato volátiles, según las condiciones del mercado
	Se entiende que debe estar relacionada la pérdida económica del asegurado con los índices establecidos	Se pueden adquirir sin tener una exposición real, lo que se entiende como especulación

Fuente: elaboración propia a partir de Simões (2021)

- El principio indemnizatorio de los seguros: en la regulación colombiana vigente se establece esta condición del seguro³⁸ sin hacer distinción alguna con los de naturaleza paramétrica. Esto plantea una eventual necesidad de revisar la pertinencia de ajustar la regulación en esta materia para dar paso a coberturas indexadas de carácter compensatorio y no indemnizatorio, donde se prevean pagos a los asegurados desencadenados por la ocurrencia de eventos y no de siniestros.

Asimismo, se han identificado otros obstáculos en la promoción y utilización de este tipo de seguros por parte de los reguladores, como son (Simões, 2021):

- Datos inadecuados o insuficientes
- Limitada capacidad actuarial y técnica de algunas aseguradoras
- Riesgo base adverso
- Participación de terceros no regulados en el diseño e implementación de los seguros

³⁸ Código de Comercio, Artículo 1088 “Respecto del asegurado, los seguros de daños serán contratos de mera indemnización y jamás podrán constituir para él fuente de enriquecimiento”.

De los puntos mencionados, cabe resaltar el relativo al principio indemnizatorio de los seguros, pues de este se deriva la existencia del interés asegurable que busca el no enriquecimiento u obtención de lucro proveniente del seguro, y surge de una relación financiera entre el asegurado y el objeto mismo del seguro (DRFI - Banco Mundial, 2015). Es así como en algunos países debe existir una pérdida o daño real para que el contrato de transferencia de riesgo sea reconocido como seguro (Simões, 2021).

Considerando lo anterior, la implementación del seguro paramétrico se ha realizado a través de cuatro enfoques regulatorios:

Legislación y/o regulación específica

Se refiere a la aprobación de leyes y/o normativas que regulen los seguros basados en índices. Este enfoque proporciona mayor seguridad jurídica al uso de los seguros paramétricos y claridad en su operación.

En Latinoamérica, países como Uruguay, Argentina y Puerto Rico optaron por regular este tipo de enfoque. En el caso de Colombia, existe una regulación particular aplicable solamente para el seguro agrícola, con la posibilidad de ampliar este marco regulatorio a partir del PND 2022-2026.

Emisión de dictamen jurídico

Bajo este enfoque, se emite un concepto jurídico favorable por parte del regulador basado en el “interés asegurable” al momento de la contratación del seguro, y no necesariamente durante la vigencia del contrato ni al momento del siniestro. Esto permite la inclusión de los seguros paramétricos bajo la ley aplicable en materia de seguros, con un alcance limitado al caso estudiado (Simões, 2021).

Es usual que se considere la existencia del interés asegurable antes y durante la vigencia de la póliza, así como en el momento del siniestro. Sin embargo, en el caso de los seguros paramétricos su existencia no se verifica al momento de desencadenarse el pago compensatorio. Costa Rica y Brasil son ejemplos de países que adoptaron este enfoque.

No prohibición explícita

Este enfoque ha sido adoptado como una salida rápida para la implementación de esquemas de seguro paramétrico en algunas jurisdicciones y se fundamenta en que, al no existir una prohibición explícita en la regulación del país que impida el desarrollo de este tipo de seguros, se entiende que están permitidos. Países como Bolivia, Chile, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela han adoptado este enfoque regulatorio. En algunas de estas jurisdicciones, los esquemas de seguro deben ser revisados y aprobados por el regulador/supervisor para su entrada en operación.

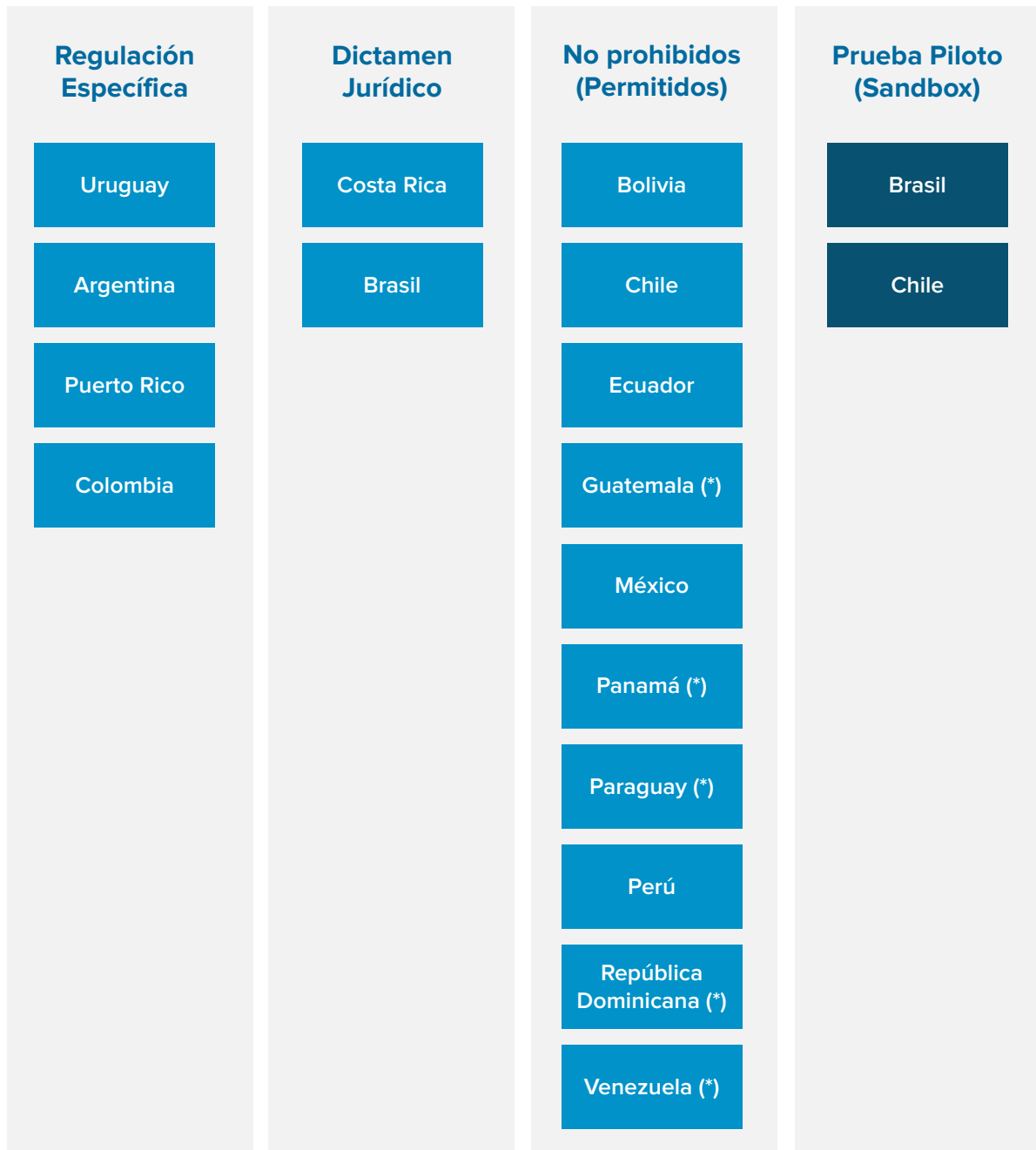
Prueba piloto

Esta iniciativa permite probar las condiciones del producto en un ambiente regulatorio controlado o *sandbox*, como excepción a la ley aplicable, antes de introducir

modificaciones a la regulación vigente. A la fecha Brasil y Chile cuentan con este tipo de iniciativas en operación.

A manera de resumen, la Figura 9 presenta los enfoques regulatorios mencionados:

Figura 9. Enfoques regulatorios de seguros paramétricos en Latam



Fuente: elaboración propia a partir de Simões (2021)

1.9. Definiciones regulatorias para contratos de seguros paramétricos

En el presente apartado, se hará una revisión de las definiciones regulatorias relacionadas con los seguros paramétricos en el ámbito internacional. En términos generales, estos seguros se han establecido según la legislación de los contratos de seguro, los estándares contables y los mecanismos de regulación y supervisión establecidos en cada país (A2ii & IAIS, 2018).

Existen elementos regulatorios que son comunes a los diferentes tipos de seguro, incluyendo los paramétricos, que tratan aspectos relativos a los actores del contrato de seguros, formalidades para su perfeccionamiento, obligaciones y derechos de cada parte, que en principio no presentan mayor dificultad en su definición. Sin embargo, dentro de los aspectos relevantes para la regulación de las coberturas paramétricas se encuentra su reconocimiento como seguro y la existencia del interés asegurable. Por esta razón, es importante revisar la forma cómo los mercados de seguros paramétricos más desarrollados han abordado los temas relacionados con la definición de “seguro” y del “interés asegurable”.

En primera medida se debe indicar que, en Estados Unidos, los seguros son regulados por los estados y tiene su origen en la Ley McCarran-Ferguson de 1945. Dicha ley describe la regulación y fiscalidad estatales del sector como de “interés público” y le otorga prevalencia sobre la legislación federal, con lo cual cada estado tiene su propio conjunto de estatutos y normas. Con respecto a los seguros paramétricos, se revisarán los casos de los estados de La Florida y California, donde se comercializa este tipo de seguros para huracanes y terremotos, respectivamente.

En La Florida, un “Seguro” es un contrato donde una persona se compromete a indemnizar a otra, o pagar, o conceder un monto determinado o un beneficio definible, en caso de contingencias determinables (Florida Statutes, 2022). De manera similar, en California, el “Seguro” es un contrato donde una persona se compromete a indemnizar a otra por pérdidas, daños o responsabilidades derivadas de un acontecimiento contingente o desconocido (California Law, 2022). En estos estados, la definición de los seguros se caracteriza por ser amplia, dando cabida a los seguros paramétricos sin inconvenientes.

Por su parte, en la legislación europea no es común que se defina específicamente el término “Seguro” (Basedow, y otros, 2016). Por el contrario, se establecen principios a cumplir previendo que esta legislación no se convierta en un eventual limitante para el desarrollo de la industria aseguradora. A pesar de no ser europeo, Singapur es un ejemplo de una regulación basada en principios básicos, los cuales se mencionan a continuación (LIN XIAO, 2019):

- El riesgo debe ser puro³⁹
- El evento cubierto debe implicar algún tipo de incertidumbre

³⁹ El que corresponde estrictamente a la posibilidad de que un hecho ocurra, ocasionando una pérdida”. Diccionario de Seguros Fundación Mapfre.

- El asegurado debe tener interés asegurable

Con el cumplimiento de estos principios, el seguro es viable.

Otro aspecto importante para resaltar es el tratamiento que se le da a la existencia del “interés asegurable”. Por ejemplo, en la regulación del Reino Unido y Escocia “para que un contrato de seguro sea válido, la persona que contrata el seguro debe verse afectada por el objeto del seguro, debe obtener un beneficio de su conservación o sufrir una desventaja en caso de pérdida o daño” (Law Commission, 2023).

En el Estado de La Florida por su parte, “el interés asegurable se define como cualquier interés económico, real, lícito y sustancial en la seguridad o preservación del objeto del seguro, el cual debe estar libre de pérdida, destrucción o daño pecuniario o menoscabo” (Florida Statutes, 2022) mientras que en el Estado de California, se indica que “todo interés en la propiedad, o cualquier relación con la misma, o responsabilidad con respecto a ella, de tal naturaleza que contemple un riesgo que pueda perjudicar directamente al asegurado, es un interés asegurable” (California Statutes, 2023).

Como característica principal en los mercados de seguros paramétricos más desarrollados, se destaca que las definiciones regulatorias relacionadas con los aspectos más relevantes para el desarrollo de las coberturas paramétricas son amplias en su alcance. Esta amplitud favorece y facilita el diseño e implementación de dichas coberturas.

1.10. Manejo del riesgo de reaseguro

La definición de reaseguro difiere de acuerdo con los diferentes marcos legales. En términos generales, se entiende como “un contrato de indemnización entre dos partes, la aseguradora (cedente) y la reaseguradora, para proteger a la aseguradora contra parte de sus riesgos a cambio de una prima. En lo esencial, los reaseguros son seguros para aseguradoras” (A2ii & IAIS, 2017).

La cesión de riesgos y los contratos de reaseguros pueden acarrear riesgos de suscripción, legales, operativos, de contraparte y de liquidez, por lo que se debe dar cumplimiento estricto a los estándares de regulación y supervisión que se asimilan a los de las compañías de seguro directo. En los apartados siguientes se analizarán las principales reglas aplicables al sector asegurador que también son válidas para el sector reasegurador.

1.11. Riesgos prudenciales y conductuales

En el presente apartado, se identificarán los riesgos prudenciales y conductuales que deben tenerse en cuenta a partir de la regulación, asociados a los seguros paramétricos. En lo referente a las principales reglas prudenciales aplicables a las aseguradoras y sus consecuentes riesgos, se pueden identificar los siguientes (Simões, 2021):

- **Riesgo de suscripción.** Este es el riesgo asociado directamente con el negocio asegurador y ocurre cuando la siniestralidad del ejercicio es superior a la prevista, o cuando la aseguradora percibe un monto menor de primas

para los riesgos que se debían suscribir. Esto trae como consecuencia una falta de disponibilidad de recursos para inversiones y pagos indemnizatorios (Hernández-Barrios, 2015).

Como se revisó en apartados anteriores, se han incorporado nuevos actores en la cadena de valor de los seguros paramétricos, incursionando en actividades que anteriormente estaban reservadas a las aseguradoras y reaseguradores, como es el caso del cálculo de la prima pura⁴⁰. Así mismo, deficiencias en la estimación de las pérdidas por hipótesis incorrectas o falta de información inducen al riesgo de “estimación incorrecta” asociado al riesgo de suscripción. Este riesgo se puede minimizar naturalmente, contando con personal idóneo para realizar los análisis y cálculos correspondientes, contando con información pertinente y suficiente para estos trabajos o se puede mitigar su impacto diversificando los riesgos asegurados.

Otros riesgos asociados al riesgo de suscripción son aquellos que producen una desviación negativa y significativa de las pérdidas esperadas. Estos se originan por la ocurrencia de eventos múltiples o catastróficos, cambios demográficos o médicos, legislativos o tecnológicos, entre muchos otros, los cuales deben ser considerados al momento de estructurar las coberturas. Por último, también es importante considerar el riesgo generado por la constitución de reservas insuficientes para cumplir con las obligaciones de la aseguradora. Como se ha mencionado, los seguros paramétricos son de naturaleza no-indemnizatoria (A2ii & IAIS, 2018) y, por tanto, los mecanismos para el establecimiento de reservas se asimilan más a los utilizados en los seguros de vida, por lo que considerar este aspecto podría contribuir a mitigar este riesgo de reservas insuficientes.

- **Riesgo de base.** Este aspecto se ha identificado como uno de mayor relevancia, dado que incide directamente en el pago o no de la compensación ante la ocurrencia del evento asegurado y/o de la pérdida sufrida.
- **Riesgo de reputación.** Se ha identificado que una de las fuentes que puede afectar el riesgo reputacional de las aseguradoras lo constituye el riesgo base adverso. Lo anterior considerando que bajo este escenario, el consumidor experimenta una pérdida, pero el índice establecido como parámetro no desencadena la compensación, con el consecuente perjuicio para el asegurado.
- **Riesgo operativo.** Este riesgo, “...hace referencia a la posibilidad de que una entidad incurra en pérdidas originadas por errores humanos, fallas tecnológicas o procesos, infraestructura, o por factores externos” (Fasecolda, 2023). Los seguros paramétricos se encuentran vinculados de manera estrecha con la tecnología y la virtualización de los procesos, de tal manera que muchos de ellos son realizados de forma remota por compañías y/o servicios externos integrados mediante APIs o Web Services a la plataforma tecnológica de las

⁴⁰ La Prima Pura es el valor actuarial del riesgo asumido por la aseguradora sin considerar sus gastos de gestión y utilidad.

aseguradoras. Esta complejidad expone a la aseguradora a posibles riesgos operacionales.

- **Riesgo legal y regulatorio.** Este ha sido uno de los más importantes obstáculos para el desarrollo de los seguros paramétricos, dado que el pago desencadenado por un índice no es una característica exclusiva de los seguros paramétricos. Los contratos de derivados de uso legítimo operan de manera similar bajo requisitos prudenciales y conductuales menos estrictos, y ambos son utilizados como mecanismos de transferencia de riesgos. Al respecto, el problema que enfrentan los supervisores es distinguir entre los productos derivados que no son regulados (y sus emisores que no son regulados), frente a los seguros paramétricos que deben ser supervisados.
- **Riesgo crediticio.** Este riesgo surge al no recibir el pago de las primas de seguro de los contratos suscritos y/o el pago de las obligaciones de los reaseguradores. Algunos de los modelos de negocio actuales, bajo los cuales se comercializan los seguros paramétricos, contemplan que terceras personas actúen como recaudadoras de primas, como es el caso de los intermediarios de seguros, agregadores o plataformas virtuales. Por eso es muy importante para las aseguradoras validar la exposición a este riesgo.

En lo relativo a los riesgos conductuales, a continuación se detallan los principales (A2ii & IAIS, 2018):

- **Riesgo de valor (insuficiente) para el asegurado.** Este riesgo se refiere a la pertinencia de los seguros paramétricos para el mercado. En este sentido, es importante que los seguros paramétricos ofrezcan valor agregado a sus consumidores y generen la demanda correspondiente. Este riesgo es uno de los principales riesgos asociados a la conducta de mercado.
- **Riesgo de comprensión por parte del asegurado y demás participantes.** Los seguros paramétricos se caracterizan por la complejidad para su comprensión dado que integran elementos diferentes a los seguros convencionales como los *triggers* o disparadores de la cobertura, o mediciones con sensores remotos con dispositivos IoT como en el caso de lluvia monitoreada por satélite, lo que aumenta el riesgo de comprensión. Por tal razón, es importante desarrollar programas adecuados de capacitación e información para los consumidores que les permita tener un entendimiento adecuado de las coberturas ofrecidas, su alcance, sus derechos y obligaciones como asegurado, y los que le corresponden a la aseguradora.
- **Riesgo de ventas inapropiadas.** Con el desarrollo de nuevos modelos de negocio y la virtualización de los procesos de comercialización de los seguros indexados, se podría incurrir en el riesgo de venta de servicios que el consumidor no requiere, particularmente en los casos en los que el seguro se incorpora como elemento adicional a la venta de bienes o servicios que constituyen la transacción principal. Un ejemplo de ello es cuando se compra un boleto aéreo (transacción principal) y se incluye un seguro paramétrico por cancelación de vuelos por huracanes en regiones donde no se presenta este fenómeno.

1.12. Seguro Paramétrico bajo Solvencia II

La directiva de Solvencia II es un marco de regulación y supervisión de compañías de seguros y reaseguros creado por EIOPA, basado en la gestión del riesgo, el consumo de capital, el gobierno corporativo y los informes donde se establecen requerimientos cuantitativos (Pilar I), cualitativos y reglas de supervisión (Pilar II), de reporte y transparencia de mercado (Pilar III). Estos requerimientos fijan el capital regulatorio o fondos propios admisibles que deben tener las aseguradoras en sus balances (Deloitte, 2011). En la Figura 10, se presenta la estructura de la directiva y sus componentes.

Figura 10. Estructura Directiva Solvencia II



Fuente: elaboración propia con base en Deloitte (2011)

Como base para analizar los seguros paramétricos bajo la directiva de Solvencia II, se debe considerar uno de los principios fundamentales de este esquema de seguros y es el hecho que el pago compensatorio se desencadena por la ocurrencia de un evento preestablecido. Esto es similar a como ocurre con los seguros de vida, y no por la ocurrencia de una pérdida económica determinada post siniestro, como es el caso de los seguros de daños.

En los seguros de vida tradicionales, al momento de su contratación se pacta una suma asegurada pre acordada (beneficio) cuyo pago se hará efectivo cuando fallezca la persona, lo cual se constituye en el evento desencadenante de la cobertura. Algo similar ocurre con los seguros de renta por incapacidad donde se puede acordar previamente el monto que recibirá diariamente el beneficiario, una vez se presente el evento desencadenante de la cobertura, que usualmente se pacta como un número de días mínimo de incapacidad. Considerando lo anterior, se encuentra que las técnicas de reservas para seguros de daños no se adaptan adecuadamente a los seguros paramétricos por los siguientes aspectos (GAS, 2016):

- No existe una declaración o aviso de reclamación
- No se realiza ajuste de pérdidas
- La ocurrencia de la pérdida y la determinación del monto de la compensación ocurren prácticamente en tiempo real (Puede transcurrir un tiempo hasta que concluya el evento y se publique el parámetro)

Por otro lado, las técnicas utilizadas en los seguros de vida tradicionales y financieros podrían ser más apropiadas para el establecimiento de reservas en los seguros paramétricos por las siguientes razones (GAS, 2016):

- Debe fijarse una reserva para cada contrato en vigor.
- La reserva no está sujeta a ninguna declaración o aviso de reclamación.
- El modelo de tarificación debe usarse para establecer las reservas.
- El importe de la reserva puede calcularse considerando el promedio de las veces que se pagaría y el promedio de veces que se activaría la cobertura.
- Las reservas se revalorizan a prorrata teniendo en cuenta la estacionalidad relacionada con el parámetro.

Este aspecto se debe tener en cuenta para dar cumplimiento con lo dispuesto en el Pilar I de la directiva de Solvencia II relativo a las reservas técnicas, cuyo valor será igual a la suma de la mejor estimación y el margen de riesgo (EIOPA, 2022).

1.13. Retos y aprendizajes para la profundización

En el presente apartado se abordarán los retos y aprendizajes en los procesos de profundización de los esquemas de seguros paramétrico en diferentes mercados, tomando como referencia la experiencia internacional en este tipo de productos.

- De manera particular, se evidencian los siguientes retos:
- Desarrollo de una regulación específica que brinde la claridad necesaria y la estabilidad jurídica suficiente para el desarrollo y operación de los seguros paramétricos.
- Identificación de las necesidades de la población para estructurar soluciones pertinentes, guardando los lineamientos para la protección del consumidor financiero.
- Riesgo base y su control.
- Diseño de la solución lo cual en muchos casos requiere de la participación de actores externos que apoyan los procesos de cálculo de tarifas, seguimiento en la operación y determinación de la ocurrencia de eventos desencadenantes de la cobertura. Estos actores externos no se encuentran regulados.

- Consecución de información histórica que en algunos casos no es suficiente, no se encuentra estandarizada y/o centralizada para su utilización, lo cual dificulta lograr la precisión requerida para disminuir el riesgo base.
- Generación de confianza mediante capacitación y un mejor entendimiento de las soluciones de seguros.
- Flexibilidad regulatoria para innovar, mediante la utilización de esquemas para el desarrollo de iniciativas en ambientes regulatorios controlados.
- Desarrollos tecnológicos y economías digitales generan canales de distribución flexibles, con los riesgos adicionales que implica su uso.
- Manejo de costos
 - Costos administrativos y de desarrollo
 - Costo en sí mismo del producto, consecuencia del riesgo
- La integración a la cadena de valor de servicios de terceros con alta relevancia fuera del perímetro regulatorio de seguros.

A manera de ejemplo, y frente a los retos para la profundización de estos esquemas, se puede mencionar el caso del seguro lanzado por Munich Re en 2018. Munich Re era bróker de seguros PathogenRX y la firma Metabiota que proveía cobertura de interrupción de negocios ante un evento de pandemia. Prácticamente el seguro no tuvo acogida y solo hasta la aparición del COVID-19 fue demandado por los clientes, pero naturalmente ya no se podía contratar (Banham, 2020).

Podemos resaltar que los seguros paramétricos posibilitan el ofrecimiento de coberturas enfocadas en necesidades no atendidas por los seguros basados en el principio indemnizatorio, por lo que deben ser entendidos como seguros complementarios y no sustitutos de los seguros convencionales. Dados los avances tecnológicos en la generación, captura, procesamiento y almacenamiento de datos, se considera que el momento es propicio para promover la implementación de ambientes controlados de desarrollo de seguros paramétricos como los *sandbox* establecidos por reguladores de seguros en diferentes países. En muchos mercados, la estructuración e implementación de las iniciativas de seguros indexados estuvo respaldada por agencias técnicas y de desarrollo. Estas soluciones se aceptaron de mejor manera cuando se simplificaron los trámites y particularmente cuando el asegurado no tuvo que aportar pruebas para acceder a la compensación por ser automática.

Se evidenció una optimización en los recursos y gastos asociados al seguro al no tener que incurrir en gastos de evaluación y ajuste de siniestros, así como la reducción en costos de intermediación, lo que favorece los resultados técnicos. Es claro que se debe enfatizar en temas relacionados con educación financiera y protección del consumidor para evitar los riesgos asociados al conocimiento y entendimiento del producto y situaciones que afecten los derechos de los usuarios. De manera particular, se pueden evidenciar otros aprendizajes por nivel y tipo de segmento de consumidores:

Nivel micro

Se entiende como el segmento de consumidores de carácter individual y entidades que ofrecen coberturas sencillas y de bajo costo a esta población. A este nivel, la oferta de seguros está muy concentrada en el sector agropecuario, cubriendo riesgos de origen climático principalmente. Para este segmento, los aspectos para tener en cuenta son: la protección del consumidor financiero, el riesgo base y la educación financiera, ya que eventualmente esta población puede presentar una limitada capacidad para entender las coberturas paramétricas y podrían ser vulnerables en las diferentes etapas de contratación y uso del seguro.

Los productos que se diseñan para estos consumidores están condicionados de manera importante por el valor de la prima y tienden a ser más asequibles, simples, de fácil comprensión y contratación.

Nivel meso

Corresponde al segmento de las entidades de nivel intermedio como bancos, IMFs, o agroindustrias, donde se establece una relación con los consumidores de manera indirecta y no individualizada. En este nivel, se reduce la preocupación por la protección del consumidor y el riesgo base, lo que puede favorecer opciones menos intrusivas de revelación de información (A2ii & IAIS, 2018).

Nivel macro

Este segmento corresponde a la cobertura soberana de esquemas de aseguramiento contratados por los gobiernos, donde se puede permitir una regulación mucho menos intrusiva, pero se evidencia la necesidad de enviar informes (A2ii & IAIS, 2018). Históricamente los seguros paramétricos han sido utilizados en los mercados catastróficos de daños para proteger eventos de alto impacto regional como los originados por terremotos y huracanes, permitiendo acceder a los recursos indemnizatorios de manera rápida para la atención de los damnificados.

Algunos ejemplos relevantes son el Fondo de Seguros contra Riesgos de Catástrofes del Caribe (CCRIF por sus siglas en inglés)⁴¹. Este actúa como un fondo de catástrofes para Gobiernos del Caribe y América Central, y protege a las poblaciones contra ciclones tropicales, exceso de lluvia y terremotos. Por otra parte, existe una iniciativa similar, el African Risk Capacity (ARC)⁴² que protege contra fenómenos meteorológicos extremos y desastres naturales a diferentes comunidades dependiendo del perfil de riesgo de cada país miembro.

Otra iniciativa de relevancia a nivel macro es el seguro paramétrico para proteger los arrecifes de coral, contratado por el Gobierno estatal de Quintana Roo en México. Este seguro fue desarrollado de manera conjunta con Swiss Re y TNC, y sus beneficios

41 The Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility. Disponible en: <https://www.ccrif.org/>

42 African Risk Capacity. Disponible en: <https://www.arc.int/>

se materializaron con un pago por USD\$ 800.000 por efecto del huracán Delta en 2020 (The Nature Conservancy, 2022). Otros ejemplos de coberturas paramétricas catastróficas se han desarrollado para el ILW (Industry Loss Warranty), donde el evento desencadenante para el pago de la cobertura se basa en la pérdida experimentada por la totalidad de una industria o sector cubierto para un evento en particular. Asimismo, cabe mencionar la iniciativa desarrollada para las islas Estado del Pacífico, Pacific Catastrophe Risk Assessment and Financing Initiative (PCRAFI)⁴³, para dar cobertura a desastres naturales y riesgos climáticos.

Es importante para el Gobierno nacional, considerar el tipo de mecanismos para la financiación de los riesgos mencionados, lo cual permite reducir la vulnerabilidad fiscal del Estado ante la ocurrencia desastres naturales.

43 Pacific Catastrophe Risk Assessment and financing initiative. Disponible en: https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/PCRAFI_4%20pager.pdf

2. BRECHAS DE REGULACIÓN

Este capítulo realiza un análisis de los componentes básicos por considerar frente al desarrollo y operación de los seguros paramétricos, para posteriormente definir y analizar la experiencia internacional, e identificar el enfoque regulatorio que se considere apropiado. Lo anterior con el fin de establecer las brechas de regulación entre las mejores prácticas identificadas y el marco normativo colombiano actual.

El primer aspecto por considerar es el entendimiento básico que se tiene sobre la naturaleza de los seguros paramétricos, en comparación con los seguros basados en el principio indemnizatorio, los cuales comúnmente son los que se ya se encuentran regulados en los diferentes países (Ver Figura 11).

Figura 11. Naturaleza de los seguros

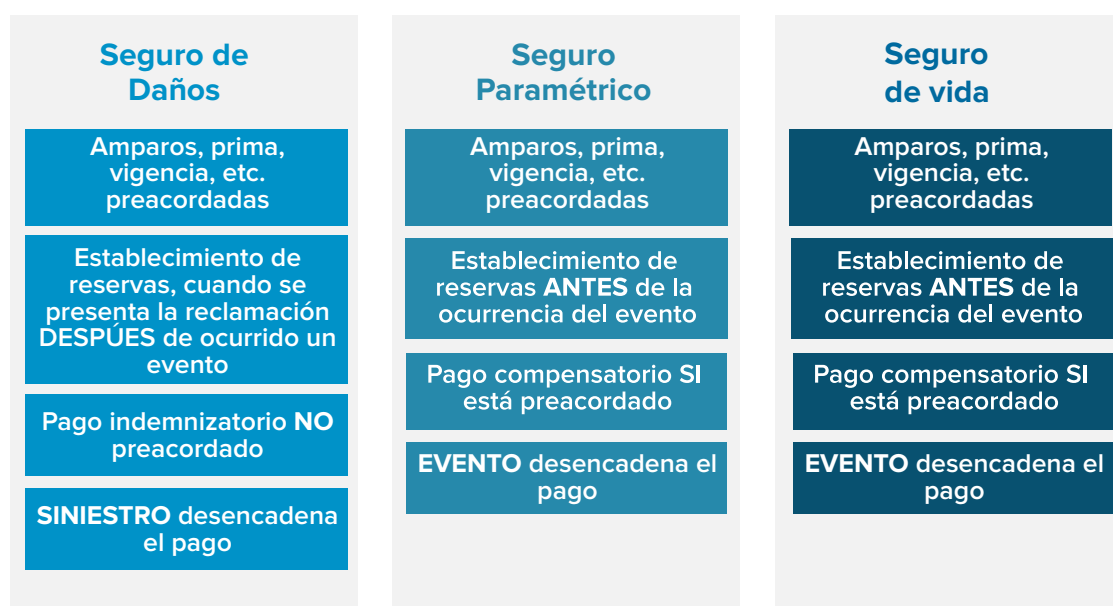


Fuente: elaboración propia

Como se muestra en la Figura 11, el seguro se origina desde la necesidad de cobertura de un cliente. Para el caso esquematizado, se pueden presentar dos vertientes para ofrecer una solución: (i) mediante un seguro de tipo compensatorio, como es el caso de los seguros paramétricos, donde el evento desencadenante del pago de dicha compensación es la ocurrencia de un evento (no la pérdida o daño de un activo); y (ii) mediante un seguro de tipo indemnizatorio donde se resarce la pérdida sufrida por la ocurrencia de un siniestro, mediante el pago de una indemnización. Este primer análisis nos lleva a una primera conclusión: los seguros paramétricos son de naturaleza compensatoria y no indemnizatoria, por lo que su marco regulatorio no debe orientarse por el marco de los seguros indemnizatorios.

Por otro lado, se puede realizar un comparativo entre las características generales de los seguros de daños, los seguros paramétricos y los seguros de vida, lo cual lleva a otras conclusiones importantes tal como se muestra en la Figura 12.

Figura 12. Características de los seguros paramétricos frente a otro tipo de seguros



Fuente: elaboración propia

La etapa pre-contractual del seguro, en cualquiera de sus tipos, parte de la definición de elementos básicos como son los amparos, el valor de la prima o la vigencia, que se acuerdan al momento de la suscripción. Posteriormente, se observan diferencias con el seguro de daños, que es de carácter indemnizatorio, frente a los seguros paramétricos y de vida que son de naturaleza compensatoria, en los siguientes aspectos:

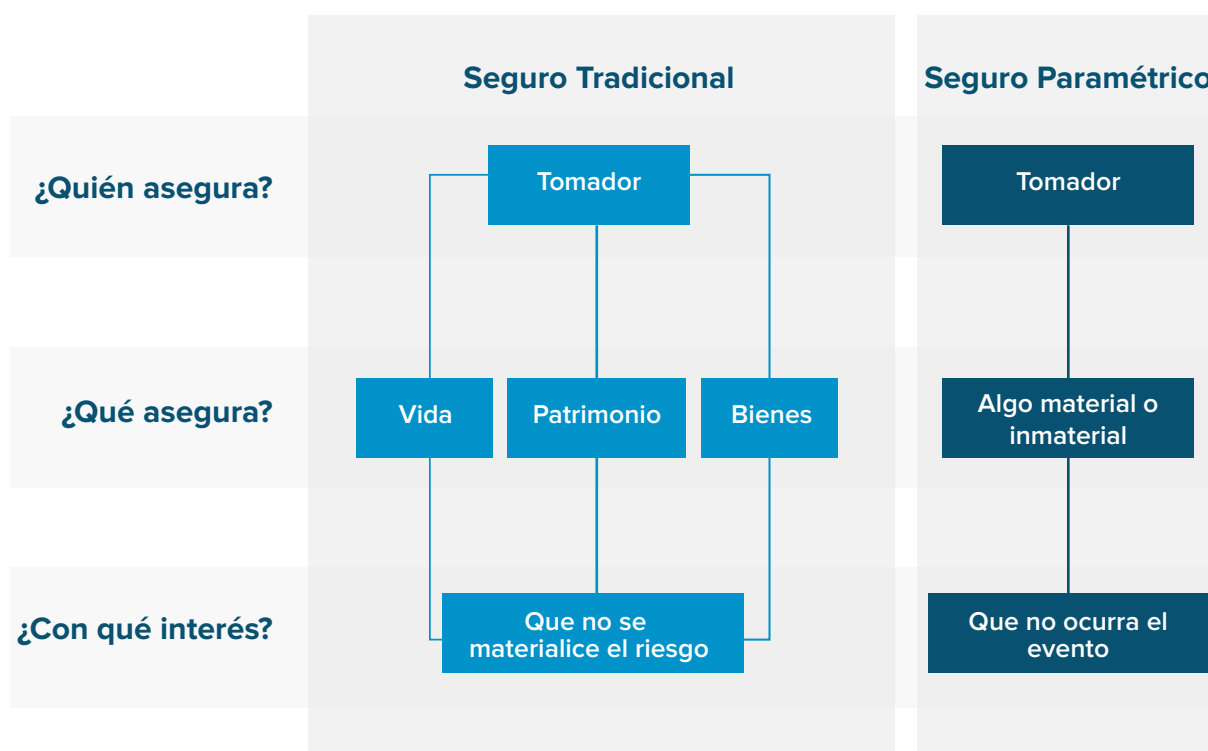
- Reservas para pagos indemnizatorios/compensatorios⁴⁴. Para el caso de los seguros de daños, la reserva para el pago de siniestros se constituye cuando se presenta la reclamación a la aseguradora ante la ocurrencia de un evento que genera un potencial siniestro. Mientras que en el caso de los seguros paramétricos y de vida, esta reserva se realiza antes de ocurrido el evento.
- Pago indemnizatorio / compensatorio. En los seguros de daños no está preacordado. La indemnización por pagar depende del resultado del ajuste de las pérdidas y se desencadena con la materialización del siniestro. Por otra parte, la compensación en los seguros paramétricos y los seguros de vida se pacta previamente desde el inicio de la cobertura y se desencadena por la

44 De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 2555 de 2010, Artículo 2.31.4.11., “Las entidades aseguradoras tienen la obligación de calcular, constituir y ajustar en forma mensual sus reservas técnicas, de conformidad con las reglas establecidas en este decreto y en las normas que lo modifiquen y/o complementen, salvo para las reservas que presenten una periodicidad diferente de acuerdo a lo dispuesto en el presente título.” ... Para el caso de los seguros de vida, la mencionada norma en su literal b) indica: “Reserva Matemática: es aquella que se constituye para atender el pago de las obligaciones asumidas en los seguros de vida individual y en los amparos cuya prima se ha calculado en forma nivelada o seguros cuyo beneficio se paga en forma de renta.” Para el caso de los seguros de daños, la misma norma en su literal d) establece: “Reserva de Siniestros Pendientes: es aquella que se constituye para atender el pago de los siniestros ocurridos una vez avisados o para garantizar la cobertura de los no avisados, a la fecha de cálculo. La reserva de siniestros pendientes está compuesta por la reserva de siniestros avisados y la reserva de siniestros ocurridos no avisados.”

ocurrencia de un evento, también acordado previamente.

De acuerdo con este análisis, los seguros paramétricos guardan mayor similitud con los seguros de vida que con los seguros de daños, lo cual debe ser considerado cuando se adopten ajustes regulatorios para su operación. Adicionalmente, se debe abordar también el entendimiento sobre el concepto de “interés asegurable”, el cual es de alta relevancia en los seguros basados en el principio indemnizatorio (Ver Figura 13)

Figura 13. Principio indemnizatorio



Fuente: elaboración propia

El interés asegurable, bajo la óptica de los seguros tradicionales, contempla la relación existente entre quien contrata el seguro con aquello que se está asegurando, con el propósito que no se materialice el riesgo. Por su lado, bajo la óptica de las coberturas paramétricas también existe un interés asegurable que contempla la relación existente entre quien contrata el seguro con aquello que se está asegurando, con el propósito que no ocurra el evento desencadenante de la cobertura. Mientras esta relación exista, estamos frente a un seguro y no a esquemas de cobertura especulativos como son los derivados climáticos.

Otro aspecto por considerar cuando se habla de seguros paramétricos se refiere al Riesgo Base, explicado en la Sección 1.1 del presente documento, en especial cuando se trata de relacionar la ocurrencia del evento desencadenante de la cobertura paramétrica con la pérdida real sufrida por el asegurado (Figura 14).

Figura 14. Riesgo Base

		Pérdida Real	
Evento Desencadenante	Detona	✓	Riesgo base
	No detona	Riesgo base	✓

Fuente: elaboración propia

Como se explicó en apartados anteriores, las coberturas de las pérdidas económicas reales son propias de los seguros de carácter indemnizatorio. Por esta razón, si se trata de interpretar el comportamiento de un seguro de naturaleza compensatoria bajo el principio indemnizatorio, siempre estará presente el riesgo base. Por el contrario, si el seguro paramétrico no pretende compensar las pérdidas económicas reales, no se estaría presentando el riesgo base en ninguno de los casos, ya que las condiciones para el pago o no de la compensación estarían fijadas de manera anticipada y no dependen de la pérdida material real (Figura 15).

Figura 15. Inexistencia de riesgo base en seguro paramétrico puro

Evento Desencadenante	Detona	✓
	No detona	✓

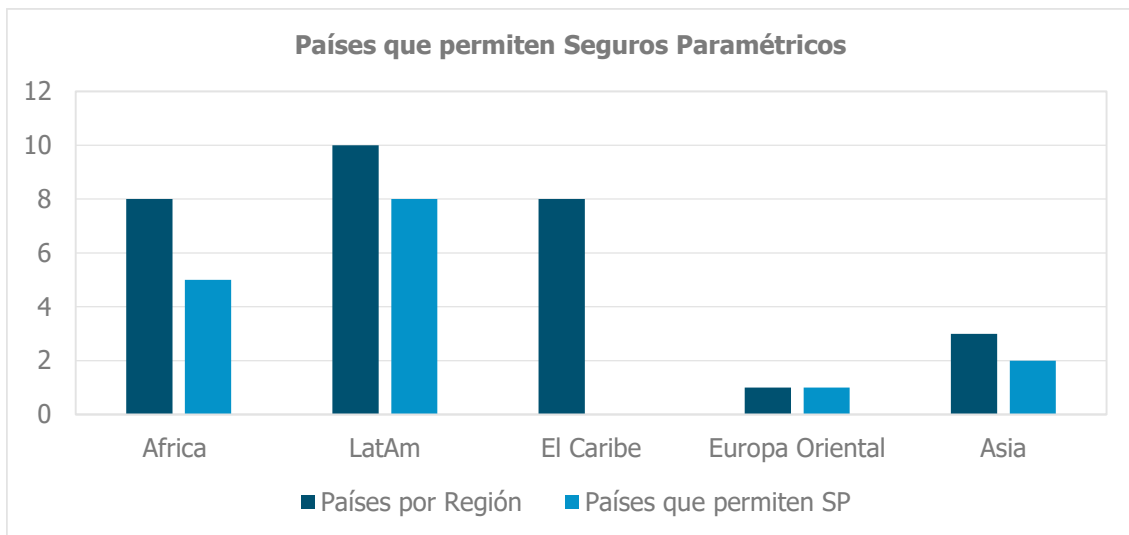
Fuente: elaboración propia

2.1. Normativa Internacional

Con el fin de llevar a cabo la revisión normativa en países que pudieran tener alguna similitud con el mercado colombiano, se optó por estudiar inicialmente el comportamiento de los seguros paramétricos en países de economías emergentes. Lo anterior, en tanto que podrían presentar condiciones similares en términos de penetración de los seguros en el mercado, inversión per cápita en seguros, uso de tecnología y marco regulatorio. En este sentido, se tomó como base la encuesta realizada por “Access to Insurance Initiative” (Simões, 2021) a diferentes reguladores y supervisores en el mundo, relacionada con la situación actual y desafíos regulatorios de los seguros paramétricos.

Tomando como referencia esta encuesta, la Figura 16 muestra el número de países por regiones, con economías emergentes, que permiten la comercialización de los seguros paramétricos, encontrando que en Latinoamérica el 80% de los países lo permiten.

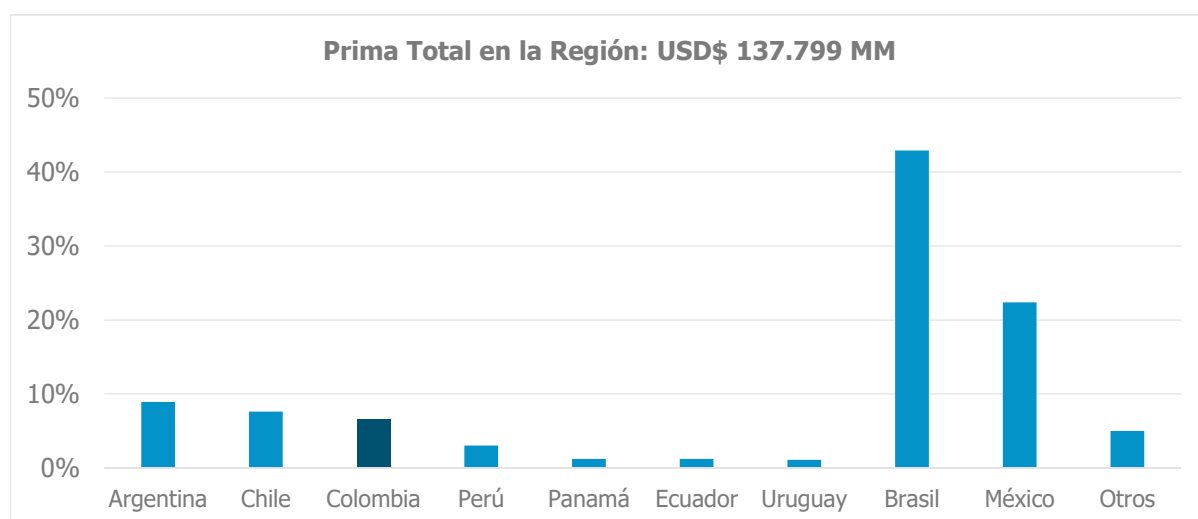
Figura 16. Países que permiten los Seguros Paramétricos en economías emergentes



Fuente: elaboración propia

Considerando esta situación, se analizó la participación de los seguros paramétricos en el volumen total de primas emitidas en varios países latinoamericanos. En la región, las primas emitidas por seguros paramétricos alcanzaron USD\$ 137.799 MM en 2020 (Figura 17). Esta comparación es relevante con el fin de revisar países con un comportamiento similar al de Colombia.

Figura 17. Participación de los países en las primas totales de la región



País	Participación
Argentina	8,93%
Chile	7,61%
Colombia	6,53%
Perú	3,03%
Panamá	1,23%
Ecuador	1,23%
Uruguay	1,11%
Brasil	42,93%
México	22,40%
Otros	5,01%

Fuente: elaboración propia a partir de Simões (2021)

De acuerdo con los datos presentados, Colombia participó con un 6,53% de las primas emitidas en 2020, lo cual corresponde a un rango intermedio comparado con economías como la brasileña y la mexicana. En conjunto, estas últimas contribuyeron con más del 65% de las primas de la región. Por el contrario, las economías con desempeños más bajos fueron Panamá, Ecuador, Uruguay y aquellos clasificados como otros que comprenden países como Bolivia, Costa Rica, República Dominicana, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Salvador y Venezuela. Las primas emitidas per cápita es otro factor por considerar, encontrando que Colombia se encuentra por debajo del promedio de la región. Lo anterior puede evidenciar que al mercado colombiano le hace falta algo de madurez (Tabla 1).

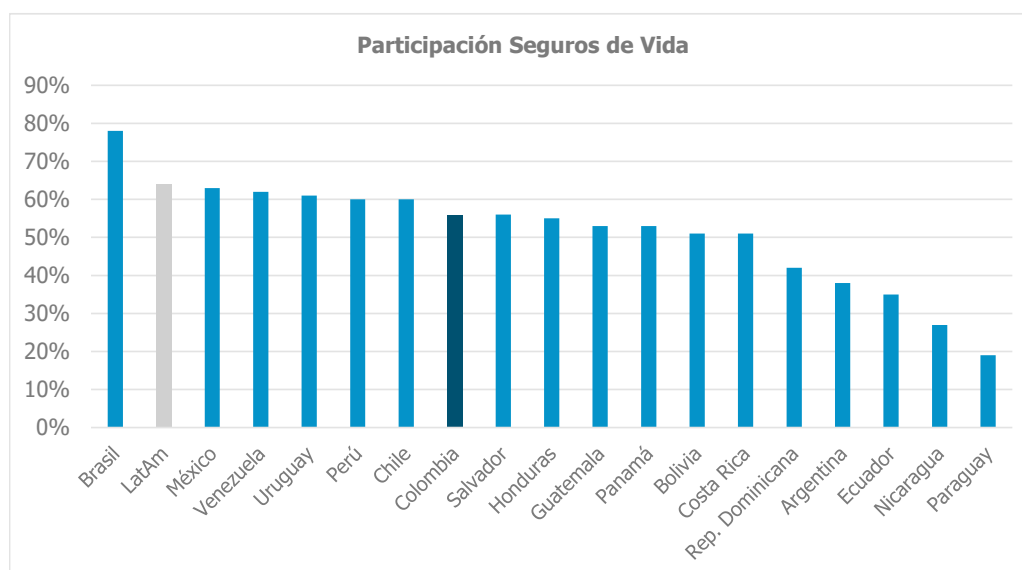
Tabla 1. Primas emitidas per cápita en la región

País	Primas Emitidas per cápita
Chile	546
Uruguay	437
Panamá	387
Costa Rica	281
Brasil	276
Argentina	270
Mexico	237
LatAm	221
Colombia	176
Perú	125
Salvador	120
Rep. Dominicana	119
Ecuador	94
Bolivia	61
Guatemala	61
Paraguay	57
Honduras	49
Nicaragua	32
Venezuela	15

Fuente: elaboración propia a partir de Simões (2021)

Una de las características de los mercados con mayor desarrollo de seguros es la alta participación que tienen las coberturas de vida, que superan en proporción a los demás ramos en conjunto. Los seguros de vida se han vinculado de manera obligatoria a los créditos hipotecarios, y su facilidad en colocación ha permitido que se promocionen bajo estructuras de mercadeo masivo, seguros inclusivos y banca seguros entre otros. Por esta razón, se debe considerar la importancia que tiene el ramo de vida en la mayoría de los países en Latinoamérica, el cual incluye accidentes personales, pensiones, riesgos laborales y vida (Figura 18). En este concepto, Colombia figura cercana al promedio regional.

Figura 18. Primas emitidas en Seguros de Vida frente a otros ramos

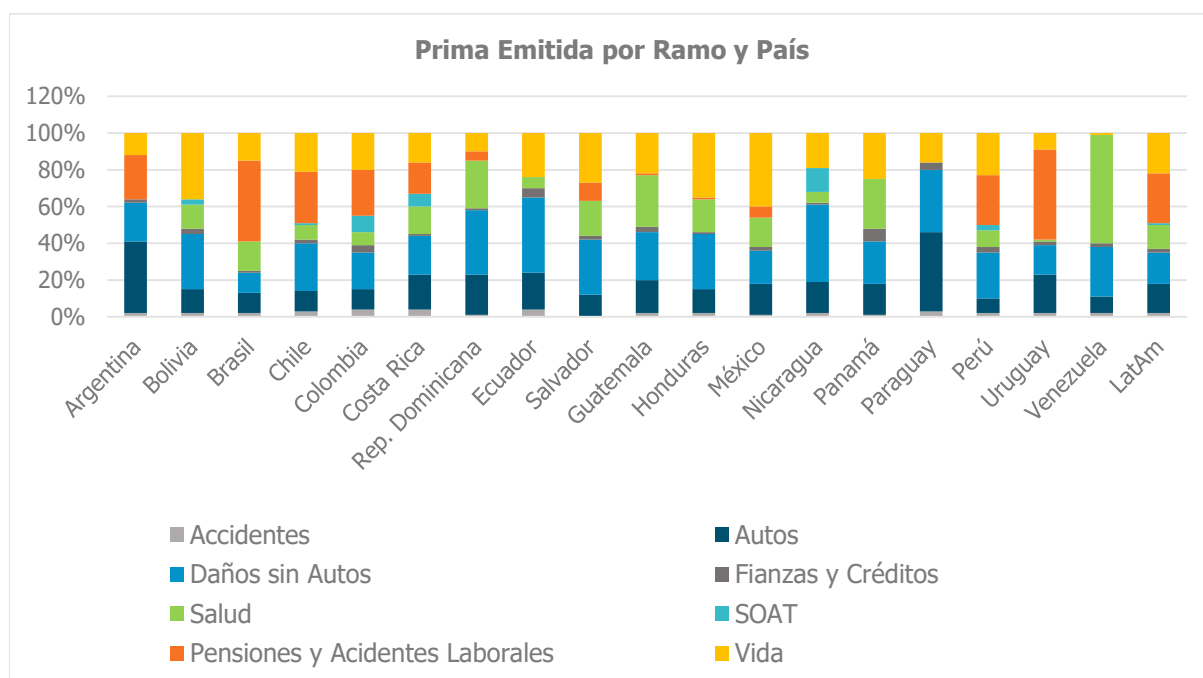


País	Participación Seguros de Vida
Brasil	78%
LatAm	64%
México	63%
Venezuela	62%
Uruguay	61%
Perú	60%
Chile	60%
Colombia	56%
Salvador	56%
Honduras	55%
Guatemala	53%
Panamá	53%
Bolivia	51%
Costa Rica	51%
Rep. Dominicana	42%
Argentina	38%
Ecuador	35%
Nicaragua	27%
Paraguay	19%

Fuente: elaboración propia a partir de Simões (2021)

Por último, en la Figura 19 y en la Tabla 2 se muestra la participación por ramo de las primas emitidas por país. Con base en estos datos, se evidencia que en Colombia, excluyendo el ramo de vida, los ramos más representativos son los seguros de autos y de daños (excluyendo autos).

Figura 19. Participación en la prima emitida por ramo y país



Fuente: elaboración propia a partir de Simões (2021)

Tabla 2. Participación en la prima emitida por ramo y país

País	Accidentes	Autos	Daños sin Autos	Fianzas y Créditos	Salud	SOAT	Pensiones y Accidentes Laborales	Vida
Argentina	2%	39%	21%	2%	0%	0%	24%	12%
Bolivia	2%	13%	30%	3%	13%	3%	0%	36%
Brasil	2%	11%	11%	1%	16%	0%	44%	15%
Chile	3%	11%	26%	2%	8%	1%	28%	21%
Colombia	4%	11%	20%	4%	7%	9%	25%	20%
Costa Rica	4%	19%	21%	1%	15%	7%	17%	16%
Rep. Dominicana	1%	22%	35%	1%	26%	0%	5%	10%
Ecuador	4%	20%	41%	5%	6%	0%	0%	24%
Salvador	0%	12%	30%	2%	19%	0%	10%	27%
Guatemala	2%	18%	26%	3%	28%	0%	1%	22%
Honduras	2%	13%	30%	1%	18%	0%	1%	35%
México	1%	17%	18%	2%	16%	0%	6%	40%
Nicaragua	2%	17%	42%	1%	6%	13%	0%	19%
Panamá	1%	17%	23%	7%	27%	0%	0%	25%
Paraguay	3%	43%	34%	4%	0%	0%	0%	16%
Perú	2%	8%	25%	3%	9%	3%	27%	23%
Uruguay	2%	21%	16%	2%	1%	0%	49%	9%
Venezuela	2%	9%	27%	2%	59%	0%	0%	1%
LatAm	2%	16%	17%	2%	13%	1%	27%	22%

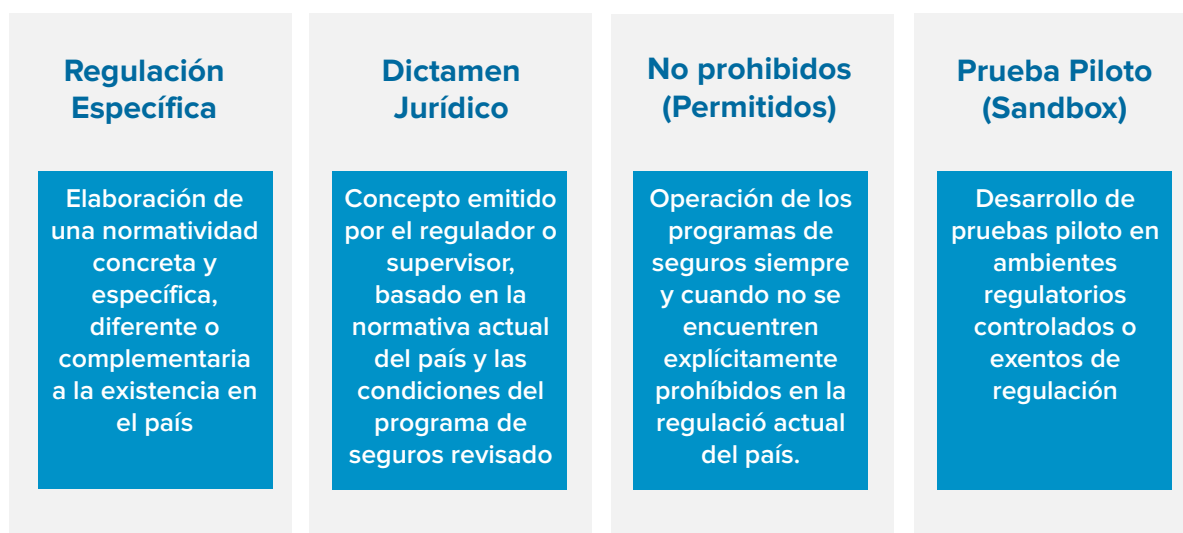
Fuente: elaboración propia a partir de Simões (2021)

Como se ha podido observar, la penetración de los seguros de vida y generales, en mercados emergentes como el colombiano, es incipiente. Por ende, el comportamiento es similar y mucho más deficitario en lo referente a los seguros paramétricos. Considerando lo anterior, no se encuentra un mercado lo suficientemente desarrollado con respecto a los seguros paramétricos que pueda ser tomado como referencia para abordar el caso colombiano. Por lo anterior, la propuesta de ajustes normativos se basará en las características y ventajas de los diferentes enfoques regulatorios que se vienen adoptando en la región para desarrollar las coberturas paramétricas.

2.2. Comparativo de normativas internacionales

A continuación, se revisarán las principales tendencias regulatorias en Latinoamérica basadas en las encuestas realizadas por Insuralex sobre “Seguros Paramétricos en Latinoamérica” (Insuralex, 2022) y sobre “La comercialización digital de seguros en Latinoamérica” (Insuralex, 2020). En esta región, los seguros paramétricos no han recibido un tratamiento estandarizado por parte de los reguladores de cada país, quienes han desarrollado la normativa aplicable a su entera discreción, dependiendo de los requerimientos de los diferentes mercados. Por lo anterior, en términos generales se han identificado cuatro líneas para el tratamiento de estos seguros:

Figura 20. Enfoques regulatorios para los seguros paramétricos



Fuente: elaboración propia a partir de Simões (2021)

Cada uno de estos enfoques regulatorios presentan características favorables y desfavorables para su adopción, las cuales se resumen a continuación (Tabla 3):

Tabla 3. Características de los diferentes enfoques regulatorios

Características	Regulación Específica	Concepto Jurídico	No prohibido, permitido	Piloto (Sandbox)
Es aplicable en todos los casos?	Si, aplica para todos los casos de seguro paramétrico	No, solo aplica para el caso en estudio	Si, mientras no este prohibido en la regulación	No, solo aplica para el proyecto en desarrollo
Limita ambigüedad en el alcance del seguro y en la interpretación de las normas?	Si y de manera general, al considerar las características propias de este esquema	Si, pero solo para el caso evaluado. Eventualmente se pueden presentar ambigüedades en aspectos no considerados en el análisis	No, al operar el seguro surgirán posibles ambigüedades e interpretaciones sobre la regulación actual	No, para el proyecto específico que se esta evaluando solamente
Requiere analizar cada caso?	No, al tratarse de un marco regulatorio general	Si, por tratarse de casos específicos	No, solo se valida que no esté prohibido	Si
Se facilita la implementación de este enfoque regulatorio?	Puede ser complejo y demorado de estructurar e implementar, debido a que puede implicar modificaciones de ley	Se facilita el análisis de los casos, pero limita la implementación de los seguros en caso que se determine que no cumplen con la regulación actual	Es el mecanismo más simple y rápido para adoptar los esquemas de seguros paramétricos	Depende del regulador y del modelo bajo el cual se desarrollará el piloto (ambiente controlado o excepción regulatoria)
Brinda mayor claridad jurídica?	Si, al tratarse de una regulación específica	Si, solo para el caso analizado	No, la operación esta sujeta a la interpretación de las normas vigentes	Si, para el caso en desarrollo

Fuente: elaboración propia a partir de Simões (2021)

En los siguientes apartados, se revisarán los enfoques regulatorios adoptados por los países en lo referente a la comercialización de los seguros paramétricos, teniendo en cuenta dos aspectos: (i) si se están ofreciendo productos de este tipo en el mercado y (ii) si se adelanta alguna iniciativa regulatoria al respecto. De manera complementaria,

se revisa la regulación relativa a la comercialización digital de seguros, ya que este aspecto es relevante en algunos modelos de negocio bajo los cuales se ofrecen los seguros paramétricos. A manera de resumen, la Tabla 4 presenta un comparativo de la regulación asociada a la operación del seguro paramétrico de varios países de Latinoamérica:

Tabla 4. Comparativo regulatorio Colombia y países de Latinoamérica

Aspecto	Países
Regulado de manera específica	Chile, Puerto Rico y Uruguay
Regulado para el sector agropecuario	Colombia y Argentina
No regulado pero permitido	Bolivia, Brasil, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela
Opera bajo concepto jurídico del regulador/supervisor	Costa Rica
Régimen de protección al consumidor financiero	En todos los países analizados
Regulación del comercio electrónico	En todos los países analizados
Régimen contra el lavado de activos y financiación del terrorismo	En todos los países analizados
Regulación para la protección de datos	En todos los países analizados

Fuente: elaboración propia

Argentina

El seguro paramétrico está permitido en Argentina, exceptuando para cubrir riesgos relacionados con las operaciones financieras de crédito puro⁴⁵. Argentina cuenta con una regulación básica y específica de seguros paramétricos únicamente para riesgos agropecuarios, cuyas condiciones contractuales fueron emitidas en 2015 por la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN), mediante una resolución conjunta con la Secretaría de Agricultura y Pesca (SAGYP)⁴⁶.

La comercialización digital de seguros en este país está avalada por la Ley de Seguros⁴⁷, donde se establece que dichos contratos pueden firmarse en cualquier forma. La comercialización de seguros digitales está permitida desde 2015, cuando fue aprobado el nuevo Código Civil y Comercial (CCC). Este nuevo código reguló la firma digital y/o electrónica de los contratos, fijando los requisitos para su validez como mecanismo

45 [Ley 20.091 de 1973](#). “Ley de Entidades de Seguros y su Control”.

46 [Resolución conjunta SAGYP 157/2015 y SSN 39.149 de 2015](#)

47 [Ley 17.418 de 1967](#). “Ley de Seguros”

para que el tomador dé su consentimiento a los términos del contrato. Considerando que la comercialización digital de seguros se celebra en virtud de un contrato de venta a distancia, esta se rige por las normas de relacionadas con los contratos de consumo⁴⁸. En Argentina, los seguros (incluyendo los digitales) pueden ser comercializados por personas naturales o jurídicas inscritas en el “Registro de Productores Asesores de Seguros” de la SSN o por las aseguradoras registradas ante esta entidad.

Bolivia

Los seguros paramétricos no se encuentran regulados por la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (APS) ni están previstos o mencionados en alguna ley. Al no estar explícitamente prohibidos, están permitidos. Sin embargo, todo producto de seguros que se pretenda comercializar requiere un registro previo ante el regulador y su aprobación. En 2021, se desarrolló un piloto de seguro agrícola, cubierto por la aseguradora estatal, con la participación del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), quien proporcionó la información climática histórica, y de la Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (ANAPO) como agrupadora de pequeños productores de oleaginosas.

En lo concerniente a la comercialización digital de seguros y motivada por la pandemia de COVID-19, la APS emitió un reglamento para el uso de medios electrónicos y digitales que faculta a las aseguradoras para realizar esta práctica⁴⁹. En la etapa precontractual de seguro, las aseguradoras aceptan como medio de identificación una fotografía del documento de identidad y de los documentos pertinentes, dependiendo del tipo de seguro a contratar, y la firma electrónica certificada digitalmente por un proveedor de estos servicios.

Las aseguradoras, los corredores y los agentes de seguros autorizados por la APS pueden ofrecer seguros de manera digital. De igual forma, una vez que los clientes den su consentimiento a los términos del contrato de seguro, pueden recibir la póliza por esta misma vía. No obstante, la emisión digital de la póliza no restringe ni limita el derecho del consumidor a solicitar una copia física de la póliza. En materia de lavado de activos y financiación del terrorismo, la regulación en el país no ha cambiado, por lo que las aseguradoras deben seguir cumpliendo con lo dispuesto al respecto, debido a que la comercialización digital de seguros es reciente.

Brasil

El seguro paramétrico no está regulado de manera particular. Sin embargo, al no estar explícitamente prohibido, está permitido. Desde 2016, se vienen ofreciendo este tipo de seguros para el sector agrícola, y en la actualidad cuentan con un subsidio a la prima. Desde 2021, se debe informar a la Superintendencia de Seguros Privados (SUSEP)⁵⁰ si las pólizas de seguros son paramétricas o no, para el registro de los seguros rurales. Por otra parte, en 2021 la SUSEP seleccionó un total de 21 proyectos innovadores

48 [El Código Civil y Comercial Ley 26.994](#), la [Ley de Seguros 20.091](#) y la [Ley de Defensa del Consumidor 24.240 de 1993](#)

49 Resolución Administrativa APS/DJ/DS/No. 1070/2022

50 [Circular 624 de 2021 de la SUSEP](#)

para participar en la segunda edición del “Sandbox regulatorio”⁵¹, que incluyen seguros paramétricos agrícolas y para retraso de vuelos, entre otros⁵².

Respecto a la comercialización digital de seguros, este país cuenta con un marco normativo específico donde se establecen los procedimientos y derechos, basados en la regulación general que aplica a los seguros comercializados en físico y a lo establecido en el Código de Protección al Consumidor⁵³. Dicho marco regulatorio permite la comercialización digital de seguros por sistemas remotos, utilizando elementos capaces de autenticar y garantizar la integridad de los documentos, así como identificar la fecha y hora de su emisión, con un certificado digital que cumple con el estándar de la Infraestructura de Claves Públicas (ICP-Brasil)⁵⁴.

Para contratar el seguro, la identificación del asegurado puede ser validada mediante un usuario y una contraseña pre-registrados en un entorno digital seguro. La documentación exigida para la contratación digital es la misma exigida para la contratación no digital, siguiendo lo establecido en la normativa de seguros y de consumo aplicable.

Con respecto al control para el lavado de activos y financiación del terrorismo, no se cuenta con un tratamiento específico para la comercialización digital de los seguros, por lo cual se debe cumplir con las normas establecidas para la comercialización en físico. Las entidades que están autorizadas para la comercialización de seguros en físico también lo pueden hacer virtualmente, siempre y cuando se sigan los procedimientos correspondientes indicados en las normas.

Chile

En los últimos años se han comercializado en este país varios productos paramétricos, solventando la controversia alrededor del cumplimiento del “principio indemnizatorio” que reconocía el Código de Comercio chileno⁵⁵. En este país, como lo indica la firma Estudio Caravallo Abogados (Insuralex, 2022), se elaboraron clausulados específicos en los que este principio no se exigía o estaba implícito. Esto ocurre en las pólizas con valor convenido sobre cubrimientos para el casco de barco y aviación, las pólizas donde se pacta indemnización del “valor a nuevo” y los seguros de pérdidas anticipadas de ganancias por retrasos en proyectos de construcción e infraestructura conocidos como Advance Loss of Profit (ALOP).

Sin embargo, el pasado 12 de octubre de 2022, la Cámara de Diputadas y Diputados

51 “El sandbox regulatorio constituye un entorno regulatorio experimental para posibilitar la implementación de proyectos innovadores que presenten productos y/o servicios a ofrecer en el ámbito del mercado asegurador y que se desarrollen u ofrezcan con base en nuevas metodologías, procesos, procedimientos o de las ya existentes tecnologías aplicadas de diferentes maneras.

52 Para más información sobre el sandbox en Brasil, consultar la página de la Superintendencia de Seguros Privados, disponible en: <https://www.gov.br/susep/pt-br/assuntos/sandbox-regulatorio/sandbox-regulatorio-2a-edicao>.

53 [Ley 8.078 de 1990](#). Código de protección del consumidor.

54 [Resolución 294/2013](#) y la [Resolución 359/2017](#) de la SUSEP

55 [Código de Comercio](#), Sección Segunda “De los Seguros de Daños”, Artículo 550.

de Chile aprobó el Proyecto de Ley Fintech y Open-Banking⁵⁶ que incluye, entre otros aspectos, consideraciones relativas a los seguros paramétricos. Este proyecto de ley faculta a la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) para que establezca una normativa diferenciada “flexibilizando la regulación en materia de formalidades, canales de distribución, procesos de liquidación de siniestros y otros aspectos, en los que el uso de la tecnología y procesamiento de datos permite diseñar productos de seguros de menor costo y, por lo tanto, más accesibles” (CMF, 2021a).

La comercialización digital de seguros está permitida por ley y regulada por la CMF⁵⁷, donde se establecen los estándares mínimos de seguridad y las condiciones que deben cumplir las aseguradoras y los intermediarios de seguros para la comercialización y suscripción digital de seguros. Bajo este marco, la responsabilidad de identificar y obtener el consentimiento del cliente recae en las aseguradoras y/o intermediarios de seguros, quienes deben proporcionar un método seguro para hacerlo, como una contraseña o huella digital.

Dado que no existen normas específicas para el control de lavado de activos y financiación del terrorismo asociadas a la comercialización digital de seguros, se debe cumplir con las reglas generales en esta materia. Las aseguradoras e intermediarios autorizados por la CMF pueden comercializar digitalmente seguros y las pólizas pueden ser emitidas, firmadas electrónicamente⁵⁸ y entregadas de forma digital.

Con la Ley Fintech, Chile pretende alcanzar un nivel de desarrollo tecnológico y de innovación mayor en el sector financiero, resaltando que es necesario tener una visión holística del entorno en el que se desarrolla esta iniciativa. Al respecto, se resaltan los siguientes aspectos (CMF, 2021a):

- **Conducta de mercado:** CMF publicó un documento de política sobre la adecuada protección del cliente financiero, resaltando lo concerniente al trato justo, gestión de reclamos, transparencia en la comercialización y adecuada gestión de conflictos de interés (CMF, 2021b).
- **Riesgo operacional y ciberseguridad:** En mayo de 2021, la CMF emitió la Norma de carácter general No. 454⁵⁹ cuyo objetivo es establecer los principios y mejores prácticas respecto a la ciberseguridad, dado el manejo y transferencia de un alto volumen de datos que supone la virtualización de los seguros.
- **Proveedores externos críticos:** Se prevé una ley para regular este tema.
- **Identidad digital:** Chile avanza en el desarrollo de un marco adecuado para la

56 El proyecto de Ley del gobierno de Chile sobre Fintech y Open Banking se encuentra disponible en: <https://www.openbanking.exchange/wp-content/uploads/Proyecto-Ley-Fintech-compressed.pdf>

57 *Ibid.*

58 [Ley 19.799 de 2002](#). “Sobre documentos electrónicos, firma electrónica y servicios de certificación de dicha firma”.

59 [Norma de carácter general No. 454](#).

protección de datos personales y en la estructuración de esquemas confiables para la identidad digital.

- **Supervisión basada en riesgos (SBR) y Capital Basado en Riesgo (CBR):** Chile avanza en una ley que incorporará principios de proporcionalidad y requerimientos basados en el riesgo residual efectivo.
- **Dialogo entre industria y supervisor:** Se resalta la constitución de la Asociación InsurteChile con la participación de actores tradicionales de la industria aseguradora y otros que se están integrando⁶⁰.

Costa Rica

Los seguros paramétricos están permitidos, pero no están regulados expresamente en este país. Sin embargo, mediante un concepto jurídico emitido por la División de Asesoría Jurídica de la Superintendencia General de Seguros de Costa Rica (SUGESE)⁶¹, se permitió la comercialización de este tipo de seguros para todos los ramos. El dictamen señala la forma en que este modelo de seguros se ajusta al derecho sustantivo del país, aun cuando no se aplique el “principio indemnizatorio” lo cual sirve como soporte legal para su desarrollo.

En Costa Rica se cuenta con un reglamento para la comercialización de seguros que contempla la remisión electrónica de las pólizas⁶², así como normas relacionadas con documentos electrónicos y firmas digitales que son aplicables a los contratos de seguros⁶³.

La regulación de seguros en Costa Rica considera que una oferta de seguro o una solicitud de seguro aceptada por la contraparte, se convierte en un contrato de seguro vinculante. La identificación del cliente y su consentimiento al contrato de seguro se puede dar por escrito o por cualquier otro medio que disponga el asegurador, aun aquellos electrónicos. Asimismo, para los productos de bajo riesgo, en este país se permite utilizar documentos digitales para cumplir con las normas relativas al lavado de activos y financiación del terrorismo⁶⁴. Las aseguradoras autorizadas para operar en el país, así como los intermediarios licenciados, pueden ofrecer seguros digitalmente sin importar el ramo.

En este país no se exige que las pólizas sean firmadas por el tomador. Por su parte, la persona autorizada de la aseguradora lo puede hacer digitalmente con una firma escaneada o reproducida. Pese a que las pólizas deben emitirse por escrito, no significa que deban ser en papel, por lo que las pólizas de seguro pueden ser emitidas, firmadas y entregadas digitalmente.

60 InsurteChile. Disponible en: <https://insurtechile.org/>

61 Dictamen jurídico sobre comercialización de seguros paramétricos, [PJD-SGS-004-2019](#).

62 [Acuerdo SUGESE 03-10](#). “Reglamento sobre la Comercialización de Seguros”.

63 Reglamento a la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, D.E. [33018 del 20-3-2006](#).

64 [Acuerdo SGS-A-0063-2018](#). Lineamientos diferenciados para las entidades supervisadas por la SUGESE respecto a la Normativa para el cumplimiento de la Ley 8204.

Ecuador

Los seguros paramétricos no se encuentran previstos o mencionados en alguna ley ecuatoriana y, al no estar explícitamente prohibidos, están permitidos (Insuralex, 2020). La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS) no ha autorizado ninguna póliza de seguro paramétrico todavía. Sin embargo, algunas aseguradoras están explorando la posibilidad de estructurar esquemas vinculados con los créditos agrícolas.

Este país no cuenta con una regulación específica para la comercialización de seguros por vía electrónica, ni requisitos precontractuales para la contratación de estos. El consentimiento sobre el contrato de seguros se puede dar electrónicamente, siempre y cuando cumpla con lo establecido en la Ley de Comercio Electrónico⁶⁵, para lo cual, previamente las partes deben presentar su firma electrónica ante las entidades autorizadas, con el fin que cada documento firmado cuente con un código que funciona como identificación de los firmantes. Se debe informar a la SUPERCIAS sobre toda póliza emitida electrónicamente.

Tampoco se cuenta con una regulación específica para el blanqueo de capitales o financiación del terrorismo en lo concerniente al comercio digital de seguros, por lo que aplica la regulación general en esta materia. Las aseguradoras, intermediarios de seguros y demás actores autorizados para operar en el país están facultados para ofrecer seguros digitalmente.

Guatemala

Los seguros paramétricos no se encuentran regulados, pero sí permitidos en el país. Sin embargo, se exige a las aseguradoras y reaseguradores, que ofrezcan este tipo de coberturas, estar registradas previamente ante la Superintendencia de Bancos (SIB). La oferta de este tipo de seguros se ha orientado al sector agrícola.

Este país desarrolló el “Plan de Gobierno Digital 2021-2026”, con el que se pretende realizar una transformación digital del Estado, reduciendo trámites y costos de operación bajo un ecosistema electrónico integrado, con el fin de servir eficientemente a los ciudadanos (Gobierno de Guatemala, 2021). En términos generales, esta iniciativa impacta el comercio digital de los seguros y en particular, lo relativo a los seguros paramétricos que, por su naturaleza y simplicidad en los trámites para contratación y pagos compensatorios, son fáciles de comercializar en un entorno digital.

México

Los seguros paramétricos no se encuentran previstos o mencionados en alguna ley y al no estar explícitamente prohibidos, están permitidos. Este país es uno de los que mayor desarrollo presenta en la operación de seguros paramétricos contando con los siguientes esquemas:

- Fondo de Desastres Naturales - Bono Catastrófico. Este es el primer bono, contratado por el Gobierno de México, que ofrece cobertura contra terremotos en tres zonas específicas del país.

⁶⁵ [Ley 67 de 2002](#). “Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Datos”.

- Protección de arrecifes de Cancún y Puerto Morelos. El Estado de Quintana Roo contrató este seguro paramétrico para proteger los arrecifes de los daños causados por huracanes.
- Seguro Agrícola ofrecido por AgroAsemex. Es un seguro paramétrico basado en los requerimientos hídricos que tienen los cultivos para alcanzar su potencial de rendimiento, para lo cual se establecen valores críticos de lluvia para cada una de las etapas de su ciclo vegetativo.
- Seguro Agrícola ofrecido por Protección Agropecuaria Compañía de Seguros S.A. Es un seguro que cubre lluvias o sequías catastróficas que afectan los cultivos.

El comercio electrónico de seguros está regulado expresamente en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas⁶⁶ y la Circular Única de Seguros y Fianzas. Sin embargo, no se cuenta con una regulación específica para el control de lavado de activos y financiación del terrorismo, por lo que aplica la normatividad general en la materia.

Según lo dispuesto, no se requiere autorización especial por parte de las aseguradoras o los intermediarios de seguros para ofrecer seguros de manera digital. Las pólizas pueden ser emitidas, firmadas y entregadas digitalmente, siempre y cuando la aseguradora le proporcione al cliente una copia impresa en un término no mayor a 30 días contados desde la fecha de adquisición de la póliza.

Panamá

Los seguros paramétricos no se encuentran previstos o mencionados en alguna ley y, al no estar explícitamente prohibidos, están permitidos. Aunque no están regulados, los seguros paramétricos debidamente registrados ante la Superintendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá (SSRP) pueden comercializarse sin limitaciones a través de los canales autorizados. A la fecha no se tienen iniciativas regulatorias conocidas referentes a estos.

Con respecto a la comercialización electrónica de pólizas de seguros, estas se encuentran reguladas por la Ley⁶⁷ aunque no explícitamente, indicándose que “las empresas que vendan bienes o servicios en Panamá a través de Internet estarán sujetas a las demás disposiciones de la legislación nacional que les sean aplicables en función de la actividad que desarrollen, con independencia de la utilización de medios electrónicos para su realización.”

Paraguay

Los seguros paramétricos no se encuentran previstos o mencionados en alguna ley

66 Diario Oficial de la Federación. 4 de abril de 2013. “Decreto por el que se expide la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas y se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley sobre el Contrato de Seguro”

67 [Ley 51 de 2008](#), “Que define y regula los documentos electrónicos y las firmas electrónicas y la prestación de servicios de almacenamiento tecnológico de documentos y de certificación de firmas electrónicas y adopta otras disposiciones para el desarrollo del comercio electrónico”.

y no están prohibidos. Sin embargo, las pólizas deben ser registradas y aprobadas ante la Superintendencia de Seguros del Banco Central del Paraguay (BCP). Se conoce de una iniciativa liderada por una aseguradora local y avalada por el regulador para el desarrollo de un seguro paramétrico agrícola de sequía para 5.000 pequeños productores que cultivan sésamo, maíz y poroto en el Departamento de San Pedro.

En el país, se están desarrollando algunas iniciativas legislativas en lo concerniente al comercio electrónico y la inclusión financiera, que favorecerán el comercio digital de seguros, incluidos los paramétricos. Esta es una iniciativa liderada por el Comité Nacional de Inclusión Financiera (CNIF) que busca fortalecer el liderazgo que tiene Paraguay en materia de transacciones con dinero móvil. El 29% de la población adulta en este país ya realiza este tipo de operaciones, mientras que el promedio latinoamericano solo alcanza el 5% (World Bank, 2017).

Perú

En 2008, el Decreto aprobatorio del Reglamento Operativo del Fideicomiso para el Seguro Agropecuario⁶⁸, derogado en 2014, estableció una definición para el seguro paramétrico. Actualmente, este tipo de seguro no se encuentra expresamente regulado en el país. Sin embargo, los seguros indexados ya se encuentran dentro los esquemas de aseguramiento que pueden ser ofrecidos en el mercado. Por ejemplo, los seguros paramétricos agrícolas se incluyeron en el portafolio de esquemas de aseguramiento autorizados desde el 2008. Asimismo, los seguros paramétricos para cambio climático, incluyendo eventos derivados por el fenómeno de El Niño, se han desarrollado aceleradamente en los últimos años.

A junio de 2023, se tramita un proyecto de ley para regular el comercio electrónico que incluye los servicios financieros y de seguros. En este, se exige que los proveedores de estos servicios ofrezcan información completa que permita su identificación para eventuales reclamos e información relevante sobre los servicios ofrecidos.

Puerto Rico

En 2020, la Oficina del Comisionado de Seguros (OCS) elaboró un reglamento⁶⁹ con los requisitos necesarios para tramitar microseguros paramétricos catastróficos en líneas personales, que ofrece cobertura contra “pérdidas financieras” causadas por riesgos de terremoto, tormenta, ciclón, huracán, inundación, incendio y/u otro desastre natural, reconocido por una agencia u organismo federal competente.

En el mencionado reglamento, se define el término “microseguro” (entendido como microseguro paramétrico catastrófico) y se indica que debe ser aprobado por la OCS previo a su comercialización. Asimismo, en el reglamento se define el “Seguro Paramétrico” y entre otros aspectos, se indica que “...El interés asegurable se verifica en el momento de la contratación y consiste en que el asegurado tiene una expectativa razonable de que incurrirá en una pérdida económica, en caso de que el evento adverso predeterminado en el contrato ocurra” (Gobierno de Puerto Rico, 2020). También indica

68 [Decreto Supremo 019-2008-AG](#), Artículo 2. Numeral 2.22.

69 Reglamento del código de seguros de Puerto Rico. Disponible en: <https://aldia.microjuris.com/wp-content/uploads/2020/07/regla-nucc81m.-103-del-reglamento-del-cocc81digo-de-seguros-de-puerto-rico.pdf>

que el pago por parte del asegurador se puede dar de manera automática cuando el evento ocurra o, en otros casos, el asegurador puede requerir que el asegurado presente un aviso de ocurrencia del evento.

Puerto Rico cuenta con un marco regulatorio para el comercio electrónico⁷⁰ y la protección del consumidor financiero, que establece estándares en cuanto a autenticación y confiabilidad de los medios digitales.

República Dominicana

Los seguros paramétricos no están regulados ni prohibidos en este país, por lo que pueden ser ofrecidos y comercializados con aprobación previa de la Superintendencia de Seguros. En la actualidad, solo se ofrece un seguro paramétrico en el país orientado a la cobertura de huracanes.

Durante 2022, el Gobierno nacional creó por decreto⁷¹ una Comisión Consultiva para revisar la Ley de Seguros y Fianza⁷², con el fin de proponer recomendaciones para su actualización acorde con las exigencias del mercado, donde se espera se aborde el tema para regular los seguros paramétricos.

El comercio electrónico de bienes y servicios se encuentra regulado por Ley⁷³ citando explícitamente las actividades de seguro, donde se contempla lo concerniente a este tema, e incluye el reconocimiento jurídico de los documentos y firma digital.

Uruguay

El seguro paramétrico se encuentra regulado en la Ley de Contrato de Seguros⁷⁴ para todos los ramos. En la norma, se vinculan las coberturas paramétricas con los seguros de daños patrimoniales y se indica que “El contrato de seguro de daños patrimoniales obliga al asegurador a resarcir, en el modo y dentro de los límites establecidos en el contrato, el daño efectivamente sufrido por el tomador o beneficiario a consecuencia del siniestro o el estimado en base al uso de indicadores que se relacionen estrechamente con los daños (Seguros de Índice o Paramétricos), sin incluir el lucro cesante, salvo cuando haya sido expresamente convenido. No puede dar lugar a ganancia o enriquecimiento de especie alguna para el tomador o beneficiario”. En la mencionada Ley de Seguros, también se exceptúa al tomador o beneficiario de la carga de la prueba

70 Ley 148 de 2006, “Ley de Transacciones Electrónicas (LTE)” y Ley 151 de 2004, “Ley de Gobierno Electrónico (LGE)”

71 Decreto 226 de 2022 “crea e integra una comisión consultiva, con carácter honorífico y bajo la coordinación de la Consultoría Jurídica del Poder Ejecutivo, conformada por instituciones y juristas especializados en el sector de seguros, la cual tendrá por objeto la revisión y redacción de un anteproyecto de modificación a la Ley núm. 146-02, sobre Seguros y Fianzas de la República Dominicana.”

72 Ley 147 de 2002, “Ley sobre Gestión de Riesgos” República Dominicana

73 Ley 126 de 2002, Legislación sobre Comercio Electrónico, documentos y firmas digitales” República Dominicana

74 Ley 19.678, “Aprobación de modificaciones en el marco legal del mercado de seguros”, Capítulo II, Sección I, Artículo 54.

sobre la ocurrencia y cuantía del siniestro⁷⁵. Actualmente se comercializan este tipo de seguros en el sector agropecuario.

Venezuela

Los seguros paramétricos no se encuentran previstos o mencionados en alguna ley y no están prohibidos. Sin embargo, las pólizas deben ser registradas y aprobadas ante la Superintendencia de la Actividad Aseguradora (SUDEASEG) en caso de que se quieran comercializar. En 2022 se presentó una reforma legislativa tendiente a reformar la ley de la actividad aseguradora⁷⁶. Sin embargo, en ella no se menciona nada relativo a los seguros paramétricos.

Uganda

Fuera del ámbito latinoamericano, se tienen experiencias como la de Uganda que desarrolló una regulación específica para los seguros por índices⁷⁷ en 2020, la cual incluye las definiciones del esquema, el interés asegurable, el riesgo base y el contenido mínimo de las pólizas. Como cualquier otro seguro, esta regulación propone que el objetivo de los seguros por índices es compensar las pérdidas que el tomador/asegurado espera sufrir, así como las consecuencias y los costos en los que el tomador/asegurado espera incurrir como consecuencia de la ocurrencia del riesgo asegurado. Para ser comercializado, todo producto debe ser presentado por una aseguradora autorizada para aprobación por parte de la Autoridad Reguladora de Seguros de Uganda (IRAU por sus siglas en inglés).

Otros mercados

Con respecto a otros mercados donde se opera actualmente el seguro paramétrico, se observa que no existen regulaciones específicas para este tipo de seguros, sino que se cuenta con un marco regulatorio amplio de la actividad aseguradora donde es factible desarrollar soluciones paramétricas de forma natural. Este es el caso de la ley inglesa donde el seguro es un contrato mediante el cual una parte, a cambio de una contraprestación, se compromete a pagar a la otra si se produce un acontecimiento que afecte sus intereses. En esta definición no se encuentra ningún aspecto que impida desarrollar un contrato basado en índices⁷⁸.

Otro caso para resaltar es la regulación en Bermuda, donde un contrato de (rea)seguros no requiere que el (re)asegurado tenga un interés asegurable en el objeto del contrato o que el contrato transfiera cualquier riesgo al (re)asegurador⁷⁹.

75 *Ibid.*, Artículo 58.

76 Asamblea Nacional, Proyecto de Ley de reforma de la actividad aseguradora. Disponible en: <https://www.asambleanacional.gob.ve/leyes/proyecto/proyecto-de-ley-de-reforma-del-decreto-con-rango-valor-y-fuerza-de-ley-de-la-actividad-aseguradora>

77 Statutory instruments 2020 no. 102. The insurance (index contracts) regulations, Uganda. Disponible en: [https://ira.go.ug/cp/uploads/THE%20INSURANCE%20\(%20INDEX%20COTRACTS\)%20REGULATIONS%202020.pdf](https://ira.go.ug/cp/uploads/THE%20INSURANCE%20(%20INDEX%20COTRACTS)%20REGULATIONS%202020.pdf)

78 Parametric Insurance: Closing the protection gap, 2018. Disponible en: https://www.unisdr.org/preventionweb/files/56544_clydecoresilienceparametricinsuranc.pdf

79 Bermuda: Insurance Comparative Guide, 2021. Disponible en: <https://www.mondaq.com/insurance/1141852/insurance-comparative-guide>

Por su parte, el contrato de seguro en Canadá hace alusión al compromiso de una persona de indemnizar a otra tras el pago de una contraprestación acordada por una pérdida o responsabilidad con respecto a un suceso de ocurrencia incierta (Murray & Belanger, 2022). Mientras que en Estados Unidos es necesario que el asegurado pruebe que tuvo una pérdida real para activar el mecanismo de pago desencadenado por la cobertura paramétrica. Sin embargo, el probar la pérdida no es complicado debido a que la regulación estadounidense acepta como evidencia fotografías, mensajes de texto de los clientes, entre otros (Hertel, 2023).

Como se puede observar en el análisis realizado por país, la línea de enfoque regulatorio predominante ha sido la de operar los seguros paramétricos bajo el precepto que “si no está prohibido en la regulación actual del país, se entiende que está permitido”, adaptando la operación a la regulación actual, como sucede en Estados Unidos. Sin embargo, por las características presentadas en la Tabla 3, no se considera este como el modelo más adecuado a seguir para el contexto colombiano, por las posibles ambigüedades que pueden presentarse al tratar de encajar el seguro paramétrico no indemnizatorio en las normas aplicables a los seguros tradicionales.

Por otra parte, el desarrollo de una normatividad específica puede brindar un entorno conveniente para seguir perfeccionando los seguros paramétricos, dado que elimina la necesidad de armonizar conceptos nuevos con normas existentes, reduce las ambigüedades en la interpretación y da claridad al abordar los diferentes aspectos que involucran el proceso de aseguramiento.

2.3. Normativa actual en Colombia

Previo a la aprobación del PND 2022-2026, la regulación colombiana permitía de manera específica la modalidad de seguro paramétrico en el ramo agropecuario, pudiendo ser contratado por cualquier persona natural o jurídica de naturaleza privada o pública con fundamento en las normas que se citan a continuación:

Ley 1955 de 2019 (Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022)⁸⁰

El Artículo 176 indica que “El seguro agropecuario podrá ofrecerse bajo la modalidad de seguro paramétrico, de manera que el pago de la indemnización se hará exigible ante la realización de un índice definido en el contrato de seguro”.

Decreto 211 de 2020⁸¹

Mediante esta norma que derogó el Decreto 2458 de 2018, “se modifica el Título 7 a la Parte 12 del Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, en lo relacionado con el Seguro

80 “Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto Por Colombia, Pacto Por La Equidad”. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=93970>

81 “Por medio del cual se modifica el Título 7 a la Parte 12 del Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, en lo relacionado con el Seguro Agropecuario”. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=106674#:~:text=Modifica%20un%20titulo%20del%20Decreto,n%20con%20el%20seguro%20Agropecuario.>

Agropecuario”. En el artículo referente al seguro paramétrico, se indica que “cuando el seguro agropecuario se ofrezca bajo la modalidad de seguro paramétrico, la indemnización se hará exigible ante la realización de un índice definido en el contrato de seguros, el cual deberá estar correlacionado con el daño o la pérdida, teniendo en cuenta para el pago la suma fija predeterminada en la póliza”.

“La Comisión Nacional de Crédito Agropecuario definirá las condiciones para acceder al incentivo de Seguro Agropecuario bajo la modalidad de seguro paramétrico o por índice, con el fin de garantizar que el diseño del incentivo esté en armonía con la política de Gestión de Riesgos Agropecuarios trazada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural”.

Ley 2178 de 2021⁸²

En el párrafo primero del Artículo 1 de esta Ley, se establece el seguro agropecuario y se crean nuevos esquemas de aseguramiento: “seguros paramétricos o por índice incluyendo los seguros catastróficos que pueden ser tomados por persona natural o jurídica de Derecho Privado o de Derecho Público; y el seguro al ingreso (daño emergente, lucro cesante o ingreso esperado)”. Adicionalmente, esta norma indica que las entidades públicas pueden actuar como tomador, asegurado y/o beneficiario en las pólizas paramétricas de seguro agropecuario.

Resolución No. 6 de 2022 de la CNCA⁸³

Esta resolución aprueba el Plan Anual de Gestión de Riesgos Agropecuarios (PRAGA) para el año 2023 y define la disponibilidad de recursos para cubrir primas, en el marco del Incentivo al Seguro Agropecuario (ISA) administrado por FINAGRO tanto para esquemas de aseguramiento paramétrico como tradicionales.

Resolución No. 95 de 2023 del MADR⁸⁴

Esta resolución establece las coberturas, cultivos, condiciones de acceso al ISA y otras disposiciones que aplicarán al PRAGRA 2023, haciendo alusión a los seguros paramétricos para el sector agropecuario.

Ahora bien, con respecto a la aplicabilidad de los seguros paramétricos en otros ramos de seguro diferentes al agropecuario, no existía en el país una autorización o prohibición expresa. No obstante, el actual PND 2022-2026 contiene disposiciones que facilitan la expedición de una regulación más amplia con respecto a modalidades diferentes al seguro agropecuario.

82 “Por medio de la cual se otorga seguridad jurídica y financiera al seguro agropecuario y se dictan otras disposiciones a favor del agro”. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=177547>

83 “Por la cual se aprueba el Plan Anual de Gestión de Riesgos Agropecuarios para el año 2023 y se dictan otras disposiciones” https://www.finagro.com.co/sites/default/files/field_mt_legal_table/node/2023-01/Resolucion%20No.%206%20de%202022%20%281%29.pdf

84 “Por la cual se establece la cobertura y los cultivos que se enmarcan en el Plan Anual de Gestión de Riesgos Agropecuarios para la vigencia 2023, y se dictan otras disposiciones”. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCI%C3%93N%20NO.%2000095%20DE%202023.pdf>

Desde 2019, Colombia cuenta con experiencia en la comercialización seguros paramétricos con coberturas de exceso de lluvia, sequía y terremoto. Estos seguros se han estructurado bajo la regulación de seguros actual y se dirigen a poblaciones vulnerables de sectores productivos diferentes al agro. En este tipo de seguros, la suma asegurada se establece mediante un acuerdo entre la aseguradora y el asegurado, y cubre los perjuicios indirectos que puedan surgir, como el aumento de gastos o la pérdida de ingresos del asegurado, independientemente del daño material ocurrido.

En 2020, se presentó el Proyecto de Ley S323 al Senado de la República⁸⁵ donde de una manera proactiva se proponían algunas modificaciones al Código de Comercio colombiano para viabilizar los seguros paramétricos. Sin embargo, la propuesta sugerida se planteó como una adecuación a la normatividad existente de los seguros de daños y no como una regulación específica para las coberturas paramétricas. Abordar el tema desde esta perspectiva podía traer como consecuencia que aspectos no mencionados o normados fueran objeto de interpretaciones, dado que los seguros de daños y los seguros paramétricos difieren en su naturaleza y por lo tanto, enmarcarlos dentro de un mismo marco regulatorio no se considera acertado.

Por su parte, en 2022, se presentó el Proyecto de Ley S337 de 2022, cuyo Artículo 36⁸⁶ integraba muchas de las reformas que originalmente se habían presentado en el Proyecto de Ley S413 de 2021 y el cual no alcanzó a surtir el correspondiente trámite legislativo. Con respecto al seguro paramétrico, se facultaba a las aseguradoras para ofrecer esta modalidad de seguros bajo las condiciones y ramos definidos por el Gobierno nacional.

Bajo este Proyecto de Ley, se tenía contemplado incluir una definición de la actividad aseguradora en el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero que consistiría en “aceptar la transferencia de riesgos asegurables a los que están expuestas terceras personas, con el fin de dispersar en un colectivo la carga económica que pueda generar su ocurrencia, a cambio de una prima, en virtud del contrato de seguro o a través de aquellas actividades que sean reconocidas como tales por el Gobierno nacional”, lo cual favorecería el desarrollo y operación de los seguros paramétricos.

Además, se otorgarían facultades al Gobierno nacional para establecer actividades adicionales que podrían ser realizadas por las reaseguradoras. Esto resultaría apropiado y beneficioso para los seguros paramétricos, ya que, como se ha visto en este documento, los roles de algunos participantes en la cadena de valor de los seguros paramétricos no están claramente definidos. Permitir que las reaseguradoras complementen las operaciones convencionales de reaseguro ayudaría a fortalecer la industria y mejorar su funcionamiento.

85 Proyecto de Ley S323/2020 al Senado de la República disponible en: <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2020%20-%202021/PL%20323-20%20Seguros%20Inclusivos.pdf>

86 Proyecto de Ley S0337/2022 “Por la cual se dictan normas relacionadas con el acceso y financiamiento para la construcción de equidad, y se dictan otras disposiciones”. Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/legibus/legibus/proyecto_ley_S0337_2022_legislatura_2021_2022.html

Otro aspecto fundamental que se aborda en el proyecto de ley es la facultad que se le otorgaría al Gobierno nacional para establecer nuevos intermediarios de seguros. Como se ha identificado en este documento, estos intermediarios pueden tener una naturaleza diferente a la de los intermediarios actualmente autorizados en Colombia, debido a los nuevos modelos de negocio propuestos en los seguros paramétricos y la amplia gama de canales de comercialización. Esto hubiese permitido adaptar la regulación a las necesidades cambiantes del mercado y fomentar la innovación en el sector asegurador. Desafortunadamente, el Proyecto de Ley S337 de 2022 tampoco logró completar su trámite legislativo.

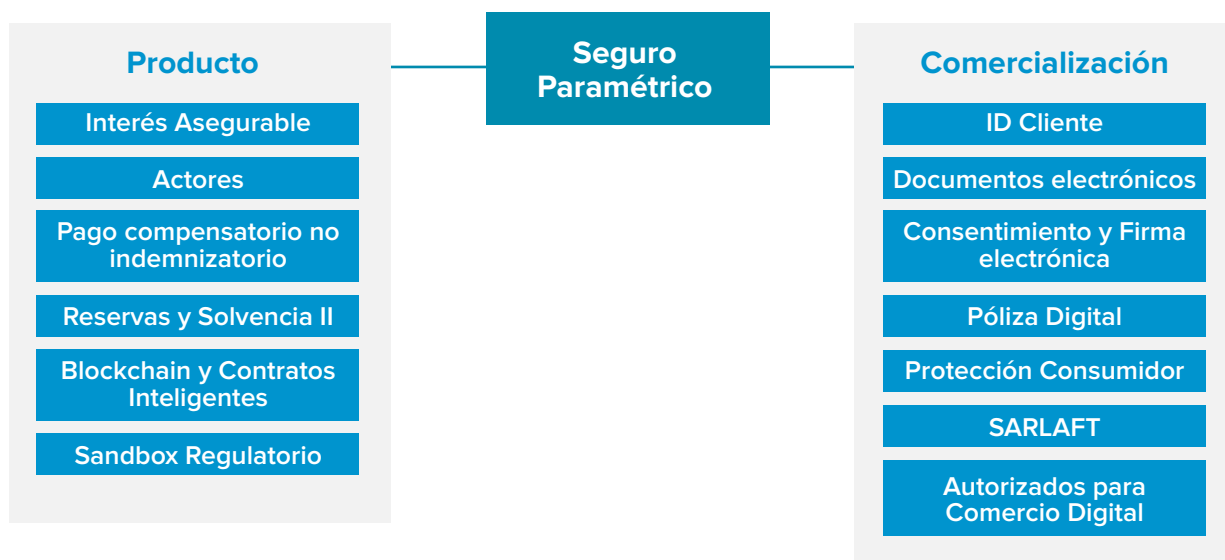
2.4. Madurez del mercado para los Seguros Paramétricos

Tanto el desarrollo como la oferta y operación de los seguros paramétricos requiere de un marco regulatorio lo suficientemente flexible que permita el adecuado desarrollo de las diferentes iniciativas de aseguramiento, pero al mismo tiempo lo suficientemente robusto que permita garantizar la protección de los derechos del consumidor financiero y los aspectos relativos al control del lavado de activos y financiación del terrorismo.

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario abordar el análisis del marco regulatorio desde dos vertientes generales, como se detalla en la Figura 21:

- Desarrollo de productos paramétricos
- Oferta, comercialización

Figura 21. Vertientes de análisis del marco regulatorio



Fuente: elaboración propia

En los aspectos relacionados con la comercialización de los seguros paramétricos, Colombia cuenta con un marco legal apropiado donde se abordan componentes fundamentales para el buen desarrollo de esta modalidad. Algunos ejemplos son la ley que reglamenta el comercio electrónico y el uso de la firma electrónica, como una

herramienta para facilitar la innovación y la transformación digital⁸⁷, así como la ley donde se establecen las condiciones para que el país llegue al 70% de los hogares conectados a Internet⁸⁸.

También se cuenta con el régimen de protección al consumidor financiero que regula las relaciones entre las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), como es el caso de las aseguradoras⁸⁹, y los consumidores. Asimismo, la ley de protección de datos garantiza la seguridad y protección de los datos personales que almacenan entidades públicas o privadas, y que realizan algún tipo de operación o procedimiento técnico en forma automatizada o no sobre los mismos⁹⁰. También se contemplan algunas excepciones en procesos de conocimiento al cliente⁹¹, para casos de mercadeo masivo y bancaseguros que podrían ser canales idóneos para la comercialización de los seguros paramétricos.

En razón a lo expuesto, se considera que el ambiente es propicio para plantear ajustes regulatorios en Colombia que faciliten la profundización de los seguros paramétricos en sectores no agrícola. Esto, teniendo en cuenta el marco de acción que se establece en el PND 2022-2026 y dada la suficiencia en la regulación básica en materia de seguros en el país, que permiten el desarrollo de nuevas iniciativas de aseguramiento.

2.5. Brechas regulatorias

En este apartado, se expondrán algunas de las brechas regulatorias identificadas entre las normativas internacionales en materia de seguros paramétricos y aquellas bajo las cuales se desarrolla la actividad aseguradora en el país.

La normatividad aplicable al sector financiero, del cual hacen parte los seguros, está organizada jerárquicamente⁹² teniendo como rector la Constitución Política. En esta última, se consagra a la actividad aseguradora como de interés público por lo cual debe ser ejercida con previa autorización del Estado⁹³. Posteriormente, se cuenta con

87 [Ley 2069 de 2020](#), “Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia”. Artículo 18 que reglamenta el comercio electrónico y el uso de la firma electrónica como una herramienta para facilitar la innovación y la transformación digital.

88 [Ley 1978 de 2019](#), “Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones”.

89 [Ley 1328 de 2009](#), “Por la cual se dictan normas en materia financiera, de seguros, del mercado de valores y otras disposiciones.

90 [Ley 1581 de 2012](#), “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

91 Circular Básica Jurídica. SFC. Numeral 4.2.2.1.1.2 del Capítulo XI del Título I

92 Para revisar la normatividad aplicable, ver: <https://www.asobancaria.com/normatividad/>

93 Constitución Política de Colombia 1991. Artículo 335

leyes marco⁹⁴ expedidas por el Congreso de la República, las leyes ordinarias, las resoluciones, las cartas circulares del Banco de la República y los decretos con fuerza de ley expedidos por el Gobierno nacional como el estatuto Orgánico del Sistema Financiero. Se establecen los decretos reglamentarios⁹⁵, expedidos por el Gobierno nacional, en desarrollo de las leyes marco, además de las circulares y resoluciones emitidas por la SFC relacionadas con su función de inspección y vigilancia.

La Figura 22 muestra algunos aspectos relevantes asociados a la actividad aseguradora y a los actores que participan en ella, contenidos en la regulación colombiana. Haciendo este análisis, se encuentra que las brechas se presentan en la regulación específica para los seguros paramétricos y en la consideración de nuevos actores en la intermediación de seguros.

Figura 22. Enfoques regulatorios para los seguros paramétricos

Aspecto	Regulación Colombiana	Regulación Internacional
Regulación específica para seguros paramétricos	Regulación básica para el sector agropecuario	En algunas jurisdicciones como Uruguay
Regulación solo para sector agro	Sí. Muy básica	Sí, en Argentina
Regulación para otros sectores	No	Sí, en Uruguay
Intermediación de seguros	Solo agentes, agencias y corredores de seguros	Intermediación de seguros
Protección al consumidor financiero	Sí	Protección al consumidor financiero
Comercio electrónico	Sí	Comercio electrónico
Control del lavado de activos y financiación del terrorismo	Sí	Control del lavado de activos y financiación del terrorismo
Protección de datos	Sí	Protección de datos
Gobierno Digital	Sí. En implementación	Gobierno Digital

Fuente: elaboración propia

Con respecto a los demás aspectos citados en la Figura 22, se evidencia la existencia de una regulación adecuada para la operación de los seguros paramétricos, en temas relacionados con la protección del consumidor financiero, comercio electrónico,

94 Leyes mediante las cuales se dictan los objetivos y criterios a los que debe someterse el Gobierno para el desarrollo de los aspectos tratados.

95 Se expiden en desarrollo de las leyes marco, sin modificar las reglas que ellas establecen. No tienen fuerza de ley y son de carácter administrativo, además de regulatorio.

sistema para el control del lavado de activos y financiación del terrorismo, la protección de datos y el Gobierno Digital.

Si bien no existe una reglamentación específica en Colombia, con las normas marco y los planes nacionales de desarrollo, se han dado los primeros pasos para establecer un marco regulatorio habilitante para comercializar este tipo de seguros. Primero hubo desarrollos importantes para el sector agropecuario y de manera más reciente, se han desarrollado seguros paramétricos en modalidades diferentes al agropecuario.

En el Capítulo 3 de este documento, se tratarán los aspectos que se sugieren incluir en el Código de Comercio colombiano para regular los seguros paramétricos. Esto se hace con el objetivo de proporcionar una guía regulatoria orientada a los seguros paramétricos y satisfacer la necesidad de una regulación específica para este tipo de seguros.

3. CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE SEGUROS PARAMÉTRICOS

Teniendo en cuenta los aspectos señalados en capítulos anteriores, se concluye que el enfoque regulatorio que brinda mayores beneficios para profundizar la utilización de los seguros paramétricos en Colombia es desarrollar una regulación específica para este esquema de seguros. Para ello, en el presente capítulo se propondrán algunos temas y aspectos por regular fundamentales para la operación de los seguros paramétricos.

3.1. Consideraciones Básicas

El régimen de seguros en Colombia incluye todas las normas vigentes para regular la operación del sector asegurador. Está compuesto por normas generales que establecen la estructura del sistema financiero y asegurador, principios constitucionales, normas de intervención y organismos encargados de la dirección, control y supervisión. Además, se encuentran normas comunes y especiales dirigidas a las compañías de seguros, reaseguros e intermediarios de seguros. Por último, también se incluyen normas relacionadas específicamente con el contrato asociado a la cobertura de seguros.

Las normas vigentes que regulan la operación de seguros en Colombia, de acuerdo con su jerarquía, son las siguientes:

Tabla 5. Regulación básica de seguros en Colombia

Norma	Descripción
Constitución Política de Colombia	Es la ley marco para ejercicio libre de la actividad económica en el país y entre otros, trata lo concerniente a los seguros. También define las funciones normativas del Congreso y del Presidente de la República.
Estatuto Orgánico del Sistema Financiero -EOSF- (Decreto Ley 663 de 1993)	Hace parte de las normas generales y en ella se define la estructura del sistema financiero y asegurador, y la manera en que el Gobierno nacional interviene la actividad aseguradora. Asimismo, define las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera.
Código de Comercio (Decreto Ley 410 de 1971)	Es la norma que regula todas relaciones mercantiles, entre las cuales se encuentran la actividad aseguradora.
Ley 389 de 1997	Modificó lo concerniente a las características del contrato de seguro en su artículo 1º.

Norma	Descripción
Ley 795 de 2003 , modificatoria del EOSF	Define los organismos de dirección, control y vigilancia, así como sus funciones propias.
Ley 35 de 1993	Establece los temas relativos a la Inspección, vigilancia y control de las actividades financiera, aseguradora y bursátil.
Decreto 4712 de 2008	Define las funciones del Ministerio de Hacienda, entre las cuales está la proposición de proyectos de ley y actos legislativos, y contribuir al control y detección de operaciones de lavado de activos.
Decreto Único Financiero 2555 de 2010	Recoge y reexpide normas del sector financiero y asegurador.
Decreto Ley 19 de 2012	Imparte instrucciones a las entidades vigiladas por la SFC para evitar la exigencia de requisitos, trámites o procedimientos adicionales a los estrictamente necesarios. También brinda orientaciones hacia el logro de objetivos de eficiencia, economía, celeridad, y racionalización de trámites que benefician al ciudadano.

Fuente: elaboración propia

El sistema financiero y asegurador en Colombia se compone de diferentes tipos de instituciones. Incluye establecimientos de crédito, sociedades de servicios financieros, sociedades de capitalización, entidades aseguradoras e intermediarios de seguros y reaseguros. Las entidades aseguradoras engloban tanto a las compañías y cooperativas de seguros como a las de reaseguros. Los intermediarios de seguros se dividen en corredores, agencias y agentes, mientras que los intermediarios de reaseguros se refieren a los corredores de reaseguros. Cada uno de estos actores tiene características y alcances específicos dentro del sistema financiero y asegurador en Colombia⁹⁶.

Tal como se mencionó en la Tabla 5, mediante la Ley 795 de 2003, modificatoria del EOSF, se definieron los siguientes organismos de dirección:

⁹⁶ [Decreto Ley 663 de 1993](#), Parte I. Capítulo I. Artículo 5. Entidades Aseguradoras e intermediarios.

Congreso de la República. Su función es reformar la Constitución, hacer las leyes y ejercer el control político sobre el Gobierno. En este sentido, la actividad aseguradora es regulada por ley y solo puede ser ejercida previa autorización del Estado⁹⁷.

Presidencia de la República. Son funciones del Presidente de la República como Jefe de Estado y del Gobierno, y Suprema Autoridad Administrativa, el sancionar leyes, promulgarlas, ejercer potestad reglamentaria y entre otros aspectos, ejercer la inspección, vigilancia y control de la actividad aseguradora, la cual se realiza a través de la Superintendencia Financiera⁹⁸.

Cabe anotar que la Presidencia de la República hace parte de la rama ejecutiva del poder público al igual que los ministerios, los departamentos administrativos, las superintendencias y los establecimientos públicos⁹⁹.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Tiene entre otras funciones, orientar el ejercicio de las entidades adscritas como la Superintendencia Financiera y vinculadas como Previsora Compañía de Seguros S.A., así como la preparación de las leyes, decretos y demás regulación necesaria para el ejercicio de la actividad aseguradora, entre muchos otros temas¹⁰⁰.

Unidad de Regulación Financiera (URF). Tiene como función, dentro del marco de política fijado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y sin perjuicio de las atribuciones de la Junta Directiva del Banco de la República, la preparación de la normativa para el ejercicio de la facultad de reglamentación en materia cambiaria, monetaria y crediticia. Asimismo, tiene competencias de regulación e intervención en actividades financieras, bursátiles, aseguradoras y cualquier otra actividad relacionada con la gestión, aprovechamiento e inversión de los recursos captados del público. Estas normativas son posteriormente expedidas por el Gobierno nacional.

Ministerio de Salud. Tiene como objetivo la formulación de la política y gestionar los programas en materia de salud y protección social¹⁰¹. Al interior de este ministerio, la Dirección de Regulación de la Operación del Aseguramiento en Salud, Riesgos Profesionales y Pensiones es la encargada de proponer las políticas, planes y proyectos en estas materias¹⁰².

97 Constitución Nacional. Artículos 114, 150 y 335.

98 Constitución Nacional. Artículos 115 y 189. Decreto Ley 1050 de 1968. Artículo 2.

99 [Ley 1050 de 1968](#). “Por el cual se dictan normas generales para la reorganización y el funcionamiento de la administración nacional.” Artículo 1.

100 [Decreto 246 de 2004](#). “Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público”.

101 [Decreto 4107 de 2011](#). “Por el cual se determinan los objetivos y la estructura del Ministerio de Salud y Protección Social y se integra el Sector Administrativo de Salud y Protección Social”, modificado por el Decreto 2562 de 2012.

102 [Decreto 4107 de 2011](#), modificado por el [Decreto 2562 de 2012](#).

Superintendencia Financiera de Colombia. La SFC es un organismo técnico adscrito al Ministerio de Hacienda y Crédito Público con autonomía administrativa y financiera, que tiene como objeto, entre otros, ejercer inspección, vigilancia y control sobre las actividades financieras, bursátiles y aseguradoras. Son entidades vigiladas por la SFC¹⁰³ las compañías y cooperativas de seguros, las sociedades de reaseguro, las sociedades de capitalización, las sociedades sin ánimo de lucro que puedan asumir los riesgos derivados de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo y los corredores de seguros y reaseguros.

Finalmente, toda persona natural o jurídica que desarrolle operaciones relacionadas con los seguros en los campos mencionados en el párrafo anterior, deben cumplir con lo estipulado en el EOSF¹⁰⁴.

En los apartados siguientes se analizarán los aspectos que se considera necesario regular en lo relativo al seguro paramétrico puro, tomando como base lo establecido en las normas mencionadas en la Tabla 5.

3.2. Aspectos por regular para la operación de los seguros paramétricos

Una vez analizada la normatividad básica que regula la operación de seguros, se encontró que efectivamente es necesario adecuar algunos aspectos regulatorios para facilitar y dar claridad en la operación de los seguros paramétricos. Las sugerencias de modificación y adecuación se enfocan en el Código de Comercio Colombiano, Decreto Ley 410 de 1971¹⁰⁵, que se presentan a continuación:

Contrato de Seguro Paramétrico

Los aspectos relacionados con el contrato de seguro se encuentran regulados en el Código de Comercio bajo el Libro Cuarto, Título V, dentro del cual se establecen capítulos específicos por tipo de seguro, así:

- Capítulo I. Principios comunes a los Seguros Terrestres
- Capítulo II. Seguros de Daños
- Capítulo III. Seguros de Personas

Como se ha indicado en capítulos anteriores, por sus características propias, los seguros paramétricos no encajan perfectamente dentro de los seguros de daños ni dentro de los seguros de personas. Por esta razón, ameritaría abrir un capítulo especial para regular este tipo de seguro, bajo el Título V del Código de Comercio. Sin embargo, incorporar un nuevo capítulo en este Código implicaría reenumerar una buena parte de los artículos existentes, lo que lo hace inviable. Debido a lo anterior, se sugiere tramitar una ley independiente para los “Seguros Paramétricos”.

103 EOF Artículo 235, modificado por la [Ley 795 de 2003](#). Artículo 72. Entidades Vigiladas.

104 [Decreto Ley 663 de 1993](#), Parte I. Capítulo XI. Entidades aseguradoras, Capítulo XII. Intermediarios de seguro y Capítulo XII. Intermediarios de Reaseguros

105 Reglamentado parcialmente por el [Decreto 1753 de 1991](#) y adicionado por el Artículo 1 de la [Ley 1 de 1980](#).

En la nueva ley propuesta, se deberían incluir algunos artículos específicos para normar aspectos importantes para una adecuada estructuración y operación de estos seguros. No obstante, también se hace necesario realizar adecuaciones a los artículos del Capítulo I del Código de Comercio que son comunes a los seguros terrestres, donde se deben precisar algunos aspectos relativos a los seguros paramétricos así:

Prueba del contrato de seguro. Como se ha indicado en capítulos previos, la comercialización electrónica de los seguros conlleva a que se replantee la forma como se probará el seguro. Esto es importante debido a que la regulación actual estipula que “el contrato de seguro se probará por escrito o por confesión” y “el asegurador está obligado a entregar en su original, al tomador, dentro de los quince días siguientes a la fecha de su celebración el documento contentivo del contrato de seguro, el cual se denomina póliza, el que deberá redactarse en castellano y firmarse por el asegurador”¹⁰⁶. Para abordar este aspecto se puede considerar la experiencia actual en el manejo de seguros como el SOAT.

La nueva regulación relacionada con el comercio electrónico¹⁰⁷ en el país debe permitir que el contrato de seguros sea validado utilizando documentos electrónicos como forma escrita de la póliza. Además, debe reconocerse la validez de la firma electrónica en los documentos y la entrega de la póliza a través de medios digitales, siguiendo la práctica que se ha llevado a cabo en el país con algunas pólizas de automóviles durante más de diez años. Para garantizar la autenticidad, integridad y conservación de los documentos contractuales, los procesos están respaldados por firmas certificadoras avaladas por la misma Ley de Comercio Electrónico.

Asimismo, es importante considerar lo dispuesto en la regulación en materia de canales de distribución y uso de red¹⁰⁸. La red es el conjunto de medios y elementos a través de los cuales se prestan los servicios al usuario, en lo concerniente a los canales no presenciales, donde el consumidor es atendido de manera remota a través de internet o banca móvil.

Pago de la prima. Para el caso de los seguros paramétricos, se debe considerar que pueden existir coberturas con vigencias muy cortas (eventualmente de horas), que implicarían un pago inmediato de la prima. Se puede tomar como ejemplo el caso de un seguro paramétrico que se active por el retraso de un vuelo, cuya compensación sea que el pasajero pueda acceder a una sala VIP del aeropuerto. Para un seguro de esta naturaleza, no sería adecuado que el pago de la prima pueda darse dentro del mes siguiente a la entrega de la póliza. En virtud de lo anterior, se considera pertinente

106 [Decreto 410 de 1971](#). “Por el cual se expide el Código de Comercio”. Libro Cuarto. Título V. Capítulo I. Artículo 1046.

107 [Ley 527 de 1999](#). “Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones”.

108 [Decreto 2555 de 2010](#). “Por el cual se recogen y reexpiden las normas en materia del sector financiero, asegurador y del mercado de valores y se dictan otras disposiciones. Libro Cuarto. Artículo 2.34.1.1.1.

adecuar lo dispuesto en el Código de Comercio sobre el particular¹⁰⁹.

Lugar del pago de la prima. Este aspecto también se encuentra previsto en el Código de Comercio¹¹⁰ por lo que resulta importante adecuarlo. Para ello, debe considerarse que la prima del seguro pueda ser pagada eventualmente por medios electrónicos o se incorporen en el pago de otras transacciones que impliquen la compra de productos o servicios que vayan asegurados. Un ejemplo descriptivo de esta situación podría ser la adquisición de un seguro paramétrico a través de un boleto aéreo, que compense el retraso de un vuelo.

Aspectos relativos al siniestro. Dada la naturaleza de los seguros paramétricos, se recomienda no adoptar la misma connotación de siniestro que se tiene en los seguros de daños. En el seguro paramétrico, el evento desencadenante de la cobertura y el pago compensatorio no están ligados a un daño. En tal sentido, la regulación debería incorporar una definición de evento desencadenante de la cobertura, complementando la definición de siniestro que está plasmada en el Artículo 1072 de Código de Comercio.

Por otra parte, y para efectos del seguro paramétrico, se considera que serían inoperantes los siguientes artículos del Código de Comercio relativos al siniestro:

- **Art. 1073. Responsabilidad del asegurador según el inicio del siniestro.** La condición que el siniestro inicie y continúe después de vencido el seguro no se presenta en los seguros paramétricos, dado que los índices, parámetros o disparadores son de tipo binario. Es decir, suceden o no suceden, no se extienden en el tiempo y menos aún superan la fecha de vencimiento de la póliza.
- **Art. 1074. Ocurrencia del siniestro. Obligación del asegurado.** Dado que los seguros paramétricos no son de daños, no se puede evitar la extensión o propagación de estos. Tampoco existe un salvamento de la cosa asegurada.
- **Art. 1075. Aviso al asegurador.** En los seguros paramétricos “puros” no media un aviso de siniestro. La cobertura se activa de manera automática una vez se produzca el evento desencadenante, sin necesidad que el asegurado tenga que dar aviso alguno. La anterior situación no ocurre en los seguros paramétricos “Híbridos”, donde sí existe un aviso de siniestro con ajuste de pérdidas para establecer la cuantía de la indemnización, como ocurre en algunos modelos de seguro agrícola.
- **Art. 1077. Carga de la prueba.** En los seguros paramétricos puros, el asegurado no debe demostrar la ocurrencia del siniestro ni su cuantía. El pago compensatorio se da por la ocurrencia del evento desencadenante de la cobertura que es medido con un índice o parámetro preestablecido. Sin embargo, en Colombia se ofrecen algunas soluciones paramétricas híbridas

109 [Decreto 410 de 1971](#). Libro Cuarto. Título V. Capítulo I. Artículo 1066.

110 [Decreto 410 de 1971](#). Libro Cuarto. Título V. Capítulo I. Artículo 1067.

para el sector agropecuario, donde la ocurrencia del evento se determina de manera paramétrica y la cuantía mediante ajuste en campo. Se sugiere indicar que este tipo de modelo se podría regir por la regulación de los seguros de daños.

En línea con la recomendación de realizar ajustes regulatorios, se propone tener en cuenta ambos tipos de seguros paramétricos “puros” e “híbridos” para evitar posibles arbitrajes regulatorios. Para el caso de los seguros paramétricos “híbridos”, se podría indicar que la normatividad aplicable será la correspondiente a los seguros de daños.

Oportunidad para el pago de la indemnización. Se debe considerar que, para efectos del seguro paramétrico puro, la ocurrencia del evento desencadenante de la cobertura genera la obligación al asegurador de efectuar el pago de una compensación y no el pago indemnizatorio de un siniestro, por lo que se sugiere adecuar el artículo correspondiente¹¹¹.

Clasificación de los seguros. El Código de Comercio solo contempla la existencia de dos tipos de seguros¹¹²: de daños y de personas. En ambos casos podrán ser reales o patrimoniales. De acuerdo con lo planteado en este documento y con el ánimo de tener una regulación específica para los seguros paramétricos, se sugiere analizar la incorporación de un tercer tipo de seguros, adicional al de daños y de personas, que serían los seguros “paramétricos”.

Una vez revisados los artículos del Capítulo I del Código de Comercio comunes a los seguros terrestres, a continuación, se presentarán los artículos relativos a los seguros paramétricos puros, que se consideran fundamentales para incorporar en la nueva ley propuesta:

Definición de los seguros paramétricos (puros e híbridos). Como se indicó en el Capítulo 1, numeral 1.1 del presente documento, los seguros paramétricos puros son un tipo de seguro que cubre la probabilidad de ocurrencia de un evento predefinido, en lugar de indemnizar las pérdidas reales sufridas por el asegurado. Estos se basan en la materialización de un evento desencadenante de la cobertura, medido mediante un parámetro o índice, que ante su realización genera el pago de una compensación acordada previamente.

En los seguros paramétricos puros, es importante resaltar que su objeto no es resarcir las pérdidas reales que eventualmente pueda tener el asegurado, ya que esto origina el riesgo base y es propio de los seguros basados en el principio indemnizatorio y no de los indexados. Se entiende que, en los seguros paramétricos puros, el pago se realiza con la activación de los parámetros y no se requiere ajuste de pérdida alguno.

Por su parte, los seguros paramétricos “híbridos” son aquellos en los que la cobertura se activa de manera paramétrica pero la cuantía del siniestro se determina mediante

111 [Decreto 410 de 1971](#). Libro Cuarto. Título V. Capítulo I. Artículo 1080.

112 [Decreto 410 de 1971](#). Libro Cuarto. Título V. Capítulo I. Artículo 1082.

ajuste del siniestro para establecer la pérdida económica real sufrida. Por esta razón, se reitera la necesidad de clarificar que este modelo se debe regir por la regulación aplicable a los seguros de daños de carácter indemnizatorio.

Interés asegurable. Es uno de los cuatro elementos esenciales dentro del contrato de seguro¹¹³. Por lo tanto, la regulación específica de los seguros paramétricos debe indicar bajo qué circunstancias se considera que existe un interés asegurable y en qué momento se verifica su existencia (en la etapa precontractual, durante la ejecución el contrato de seguro o al momento de la ocurrencia del evento desencadenante de la cobertura).

Libertad en el valor del interés asegurable. En la regulación colombiana actual, este tipo de consideración se tiene en cuenta en el seguro de personas¹¹⁴. Esta misma aplicación puede ser favorable en la regulación específica de los seguros paramétricos, dado que el valor de la compensación ante la ocurrencia del evento asegurado se acuerda en la etapa precontractual entre el tomador del seguro y la aseguradora. Abordar así este aspecto genera los siguientes beneficios:

- No se asocia la compensación del seguro paramétrico puro a un eventual daño o pérdida.
- Se elimina el riesgo base, ya que contractualmente hay claridad cuando se activa la cobertura y cuando no, y consecuentemente, cuando se debe pagar y cuando no.
- No se presenta infraseguro o supraseguro.

Sin embargo, es importante considerar que el valor del interés asegurable debe guardar una proporción razonable con aquello que se está asegurando.

Carácter indemnizatorio de los amparos. Cuando los amparos tengan un carácter de daño patrimonial, tendrán carácter indemnizatorio y se regularán por las normas del Capítulo II del Código de Comercio. Un ejemplo de este tipo de consideraciones se encuentra en el Código de Comercio cuando se regulan los seguros de personas¹¹⁵.

Comercialización de los seguros.

En los apartados anteriores se analizaron los aspectos regulatorios sujetos a modificaciones que permitirían abordar de manera satisfactoria el diseño y estructuración de los seguros paramétricos. Sin embargo, una vez desarrollados los productos, es importante considerar los aspectos normativos y regulatorios que aplican para la comercialización de los productos de seguros como son:

113 [Decreto 410 de 1971](#). Libro Cuarto. Título V. Capítulo I. Artículo 1044.

114 [Decreto 410 de 1971](#). Libro Cuarto. Título V. Capítulo III. Sección I. Artículo 1138.

115 [Decreto 410 de 1971](#). Libro Cuarto. Título V. Capítulo III. Sección I. Artículo 1140.

- El régimen de protección al consumidor y la educación financiera.
- El control de lavado de activos y financiación del terrorismo.
- El manejo de información confidencial.
- El comercio electrónico de seguros.
- La identidad digital y el consentimiento de los clientes.
- El riesgo operacional y ciberseguridad, entre otros.

Estos aspectos son transversales a toda la actividad aseguradora, por lo que no se considera por ahora que deban ser modificados para viabilizar la operación de los seguros paramétricos.

Con respecto a la educación financiera y el conocimiento de seguro paramétrico, estudios recientes han demostrado que este aspecto ha sido el factor principal para limitar el desarrollo de este tipo de seguros (Instech, 2022). Muchos clientes desconocen los seguros paramétricos, en gran medida por las características del producto y su forma de compensación (que se realiza en función de los eventos desencadenantes). De ahí que la forma intuitiva en que operan las coberturas paramétricas (i.e., “si ocurre esto entonces pago esto”) puede ser un buen mecanismo de educación y concientización de los consumidores, usando estudios de caso con ejemplos ilustrativos para lograr su entendimiento.

También es importante capacitar a la fuerza comercial que intermedia en la venta de los seguros paramétricos. Lo anterior con el fin de que comprendan las diferencias con los seguros basados en el principio indemnizatorio, reconozcan las ventajas en el trámite de los siniestros y rápidos desembolsos, y puedan asesorar de manera correcta a sus clientes. Gaurav, Cole, & Tobacman (2011) realizaron una intervención en la India, en la cual se proporcionó un programa de educación financiera sobre un seguro paramétrico de lluvia a un grupo poblacional local. Los resultados indicaron que la intervención tuvo un efecto positivo en la tasa de adquisición del seguro, ya que se observó un aumento del 8% al 16% de personas que lo adquirieron como resultado de dicha intervención.

Por otra parte, y de manera complementaria, el presente estudio identificó que en el comercio electrónico de seguros en general están participando otros actores para su promoción y venta. Estos actores incluyen pasarelas electrónicas y seguros embebidos o incorporados en la venta de bienes y servicios, sin que estos actores sean intermediarios de seguros o se trate de ventas directas efectuadas por las aseguradoras. Debido a que este aspecto no es propio o exclusivo de los seguros paramétricos, no se considera necesario realizar ajustes normativos en esta materia para facilitar la operación de los seguros paramétricos.

Otro aspecto por considerar corresponde al origen, validez y exactitud de los datos utilizados para el establecimiento de los índices disparadores de las coberturas. Dado que las aseguradoras y reaseguradores son quienes en definitiva están asumiendo los riesgos, es de su competencia validar la pertinencia de dichos datos y de las

metodologías de cálculo utilizadas para estructurar las coberturas paramétricas. En tal sentido, no se considera necesario realizar ajustes regulatorios para abordar este tema.

3.3. Desarrollo e implementación de la regulación

Considerando las facultades constitucionales y legales del Congreso de la República y su función legislativa, se propone que los cambios regulatorios propuestos en este documento para la operación de los seguros paramétricos sean implementados mediante un proyecto de ley ordinaria. Por su parte, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público sería el ente encargado de preparar los proyectos de ley relacionados para aprobación por el Congreso de la República¹¹⁶. Es importante que en el desarrollo normativo se cuente con el apoyo de expertos en la materia, incluyendo reaseguradores especializados, ya que con una base regulatoria clara y pertinente, se puede contar con el respaldo del mercado reasegurador para el desarrollo de los diferentes esquemas de aseguramiento.

De igual manera, es fundamental la participación de Fasecolda como gremio asegurador y con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). En particular, este último puede compartir su conocimiento y experiencia en nuevas tecnologías en materia de comercio electrónico, finanzas descentralizadas, y seguridad e integridad de la información utilizando libros de registros digitales DLT o *blockchain*.

No se prevé que el desarrollo de la propuesta legislativa planteada en este documento genere un impacto negativo. Por el contrario, se espera articular con los objetivos del nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 para abrir el campo de acción de los seguros paramétricos en Colombia. Este desarrollo les brindará a los consumidores financieros la posibilidad de asegurar riesgos no cubiertos actualmente y/o complementar las coberturas de daños y personas con las que cuentan actualmente.

Por otra parte, para los otros actores de la cadena de valor, se abre un abanico de oportunidades para desarrollar y comercializar productos innovadores de seguros que puedan ampliar su base de clientes y garantizar la sostenibilidad de la actividad aseguradora.

3.4. Reflexiones y recomendaciones

El mercado actual demanda coberturas, canales de comercialización y procesos de pago compensatorios que se ajusten a las necesidades reales de los consumidores. Estos servicios deben ser sencillos de contratar, con trámites simplificados y ágiles, garantizando pagos oportunos de las compensaciones. Además, se requiere el máximo nivel de seguridad para proteger la información sensible y prevenir fraudes. Ante estas exigencias, la industria aseguradora ha tenido que evolucionar, y los seguros paramétricos han mostrado sus bondades para cubrir estas nuevas necesidades. Sin embargo, su desarrollo plantea retos y desafíos a considerar.

116 [Decreto 246 de 2004](#). “Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público”.

El análisis de los seguros paramétricos evidencia muchas de sus bondades en términos de adaptabilidad a las nuevas necesidades de los consumidores, simplificación de formalidades para su contratación y operación, facilidad y rapidez para efectuar los pagos compensatorios. Sin embargo, sus puntos desfavorables se acentúan cuando se pierde la claridad en su concepción y se trata de asimilar a la modalidad de seguros basada en el principio indemnizatorio.

Considerando lo anterior, y luego de analizar las diferentes jurisdicciones donde se han desarrollado este tipo de seguros, se relacionan algunas lecciones aprendidas en su operación:

- Cuando se pretende que los seguros paramétricos operen de manera similar a los seguros basados en el principio indemnizatorio buscando resarcir las pérdidas reales sufridas por el asegurado, siempre estará presente el riesgo base. Esto puede generar inconformidades por parte de los clientes en caso de que el resultado vaya en contra de sus intereses. Por esta razón, hay que tener presente que los seguros paramétricos y los seguros indemnizatorios pueden ser complementarios, pero en su esencia son distintos, por lo que requieren de un tratamiento diferenciado.
- En ocasiones se han planteado argumentos diversos para tratar de ajustar los esquemas paramétricos en las normativas basadas en el principio indemnizatorio. Este caso se materializa cuando se argumenta que la compensación en los seguros paramétricos se orienta a resarcir los daños consecuenciales y no el daño directo, cubriendo la interrupción de la actividad productiva por la ocurrencia de los eventos amparados (A2ii & IAIS, 2018). Esta práctica puede ser un poco ambigua porque se continúa asociando el seguro paramétrico con la ocurrencia de daños (en este caso indirectos) que llevan nuevamente a la existencia del riesgo base.

De la misma forma, se ha tratado de reducir el riesgo base estructurando esquemas híbridos entre seguros paramétricos e indemnizatorios (A2ii & IAIS, 2018). Esto incluye el ajuste por peritos para validar una pérdida (con el consecuente incremento en los costos), complejidad de los esquemas, tiempos de respuesta para el pago de las compensaciones, etc.

- Los seguros paramétricos sólo funcionan cuando se basan en un evento desencadenante sencillo y transparente. Por ejemplo, el bono catastrófico del Banco Mundial para pandemias tenía tantos factores diferentes para el desencadenamiento del pago compensatorio, que en 2020 la compensación se retrasó y no cumplió con la propuesta de valor para lo que fue diseñado (Instech, 2021).
- Es evidente que la regulación de los seguros paramétricos no puede limitarse únicamente al diseño y funcionamiento de estos productos. También es necesario considerar los aspectos relacionados con su comercialización y analizar cómo encaja esta modalidad de seguros dentro del marco regulatorio actual del país, especialmente en lo que respecta al comercio electrónico. Es fundamental abordar temas como la identidad digital, la ciberseguridad, el uso de documentos electrónicos, la firma digital y el consentimiento, así como

la seguridad de la información. También se deben tener en cuenta aspectos relacionados con la protección al consumidor financiero y los controles para prevenir el lavado de activos y la financiación del terrorismo.

Es importante considerar los nuevos modelos de negocio y las formas de comercialización que están fuertemente influenciados por el uso de la tecnología. En este sentido, se recomienda establecer una articulación con otras iniciativas gubernamentales, como la política de Gobierno Digital, la adopción de tecnología *blockchain* en entidades gubernamentales, y la centralización de la información e interoperabilidad entre instituciones. Además, se debe promover la flexibilización de la regulación en lo que respecta a formalidades, modelos de negocio y canales de distribución, con el fin de facilitar la innovación y el desarrollo de nuevos productos, así como la contratación y operación de los seguros paramétricos. Sin embargo, es fundamental asegurar que esta flexibilización no descuide los aspectos relativos a la protección del consumidor financiero.

Atendiendo a los aprendizajes y lecciones aprendidas, la primera recomendación es desarrollar una regulación específica para los seguros paramétricos donde se considere tanto su modalidad “pura” como la “híbrida”, aclarando que esta última podría ser tratada bajo la regulación de los seguros de daños con carácter indemnizatorio. Como se mencionó previamente, la normatividad debe ser lo suficientemente flexible para viabilizar nuevas ideas de aseguramiento, pero lo suficientemente robusta para proteger al consumidor financiero y garantizar una operación clara para todos los actores de la cadena de valor.

En la misma línea, esta regulación debe permitir a los diferentes actores de la industria desarrollar pruebas piloto en ambientes regulatorios controlados para que, con base en los resultados que se obtengan, se puedan realizar los ajustes necesarios para la puesta en marcha de iniciativas confiables y equilibradas.

Ante la amplia gama de actores, elementos y procesos involucrados en la operación de seguros paramétricos, es crucial fortalecer la capacidad de regulación y supervisión de las entidades gubernamentales pertinentes. Esto es especialmente importante en casos donde se considere necesario regular o supervisar a nuevos tipos de intermediarios, plataformas de cálculo, proveedores de datos y fondos de inversionistas que ofrezcan capacidades de reaseguro. De esta manera, se garantiza una supervisión efectiva y se fomenta la transparencia y confianza en el sector de seguros paramétricos.

En relación con los aspectos técnicos del seguro, es importante entender la esencia de los esquemas paramétricos y los objetivos que se pretenden alcanzar con su desarrollo, para que el marco regulatorio se estructure en esa vía. En este sentido, es importante resaltar y dar a conocer que los seguros paramétricos funcionan de manera similar a los seguros de vida y no como los seguros de daños (Instech, 2021). Esto se debe a que los pagos compensatorios se desencadenan por la ocurrencia de eventos y no por la ocurrencia de daños. Dentro de la clasificación básica de los seguros, las coberturas paramétricas deberían tomarse como seguros contingentes o compensatorios y no como seguros indemnizatorios, con el fin de minimizar la relevancia del riesgo base (A2ii & IAIS, 2018).

Por lo anterior, se recomienda establecer una regulación específica para los seguros paramétricos y considerarlos como una modalidad de seguros independiente, dado que el marco regulatorio de los seguros de daños se basa en el principio indemnizatorio, lo cual no aplica a los seguros paramétricos. Tratar de armonizar o adaptar los seguros paramétricos dentro de la normativa actual de los seguros de daños puede generar ambigüedades o dar lugar a interpretaciones.

Adicionalmente, se debe considerar que en los seguros paramétricos la compensación se paga ante la ocurrencia de un evento y no con una pérdida económica determinada. Por tal razón, se recomienda que las reservas técnicas sean constituidas utilizando un mecanismo similar al utilizado en los seguros de vida, al ser ambos seguros no indemnizatorios.

Al desarrollar una regulación específica para los seguros paramétricos, ajustada a su operación, se subsanan los riesgos asociados con este tipo de coberturas, como las siguientes:

- **Riesgo base.** No existiría, pues el seguro no estaría asociado a la pérdida económica real. En caso de que el cliente requiera una cobertura indemnizatoria, lo apropiado sería contratar un seguro bajo esa modalidad y no tratar de adaptar el seguro paramétrico para que se comporte como tal.
- **Interés Asegurable.** Continúa siendo la relación existente entre el contratante del seguro y el objeto o riesgo asegurado. Tanto el tomador del seguro como el asegurado deben tener un interés legítimo en que el evento cubierto por la póliza no ocurra, ya que dicho evento generalmente tiene implicaciones negativas para el asegurado. Este interés asegurable garantiza que las partes involucradas tengan un vínculo directo con el riesgo asegurado y que exista una justificación válida para la contratación del seguro.
- **Suma Asegurada / Compensación.** Debe guardar una proporcionalidad razonable y justificable con lo que se está asegurando.

Otro aspecto que se evidenció en el análisis de los seguros paramétricos es la similitud que estos tienen con los derivados climáticos. Esta similitud se puede abordar desde el punto de vista de una adecuada definición de la exposición al riesgo y de la existencia de un interés asegurable, quitándole el carácter especulativo a la cobertura. La recomendación al respecto es que se debe evitar que el marco regulatorio general se centre en casos particulares, ya que los seguros paramétricos van más allá de las coberturas climáticas, cubriendo eventos como retrasos en los vuelos, declaratorias de pandemias, enfermedades, actos de autoridad, o aspectos demográficos.

En términos de demanda, es de suma importancia fortalecer la educación financiera y establecer mecanismos eficaces de capacitación e información. Estas acciones tienen como objetivo empoderar a los consumidores, brindándoles las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y seleccionar servicios que se ajusten a sus necesidades específicas. Es fundamental que los consumidores cuenten con una comprensión clara del alcance de las coberturas contratadas, así como de sus derechos y responsabilidades. Además, es necesario que estén conscientes de cómo hacer valer dichos derechos en caso de necesitarlo. Promover la educación financiera y ofrecer

información transparente y accesible empodera a los consumidores, otorgándoles la libertad de elección y fomentando relaciones más equitativas y sólidas entre las partes involucradas en los contratos de seguros.

El concepto de seguros paramétricos es amplio y abarca una variedad de situaciones y contextos. No se limita a ciertos ramos de seguros, sectores económicos específicos o actividades humanas definidas. Estos esquemas permiten establecer coberturas diversas que se activan en función de condiciones particulares. Por ejemplo, los seguros paramétricos pueden cubrir condiciones específicas de salud, como enfermedades o diagnósticos médicos. También pueden compensar la pérdida de ingresos debido a eventos climáticos adversos que afectan a diferentes industrias. Otros ejemplos incluyen la compensación por retrasos en vuelos o pagos basados en la intensidad de movimientos sísmicos. Incluso en situaciones donde no hay daños materiales específicos, como en el caso de los efectos económicos derivados de la pandemia de COVID-19, los seguros paramétricos pueden proporcionar cobertura para la pérdida de ingresos. Esta flexibilidad limita la posibilidad de llegar a propuestas regulatorias específicas por ramo o actividad económica, por lo que se plantea un marco regulatorio básico general que no restrinja el desarrollo de nuevas iniciativas.

Para el desarrollo e implementación de la regulación propuesta, se requiere contar con herramientas adecuadas desde tres espacios articuladores:

- Realizar talleres con estudios de casos, donde se analicen esquemas paramétricos comercializados en otros países, para validar si la nueva regulación en Colombia permitiría el desarrollo de esquemas similares.
- Desarrollar pruebas piloto (sandbox) con el regulador para monitorear y ajustar lo que se considere pertinente en materia normativa.
- Realizar periódicamente un monitoreo global de los seguros paramétricos, para identificar nuevas tendencias y prever posibles evoluciones normativas.

Finalmente, a pesar de que el presente estudio está orientado a la profundización de los seguros paramétricos en sectores no agropecuarios, se recomienda que en las adaptaciones normativas se consideren también los esquemas paramétricos orientados a este sector. Si bien los seguros paramétricos agrícolas pueden ser parecidos a los seguros de daños, por su naturaleza híbrida, también tienen particularidades importantes, que pueden generar ambigüedades con la regulación actual. La eliminación de estas ambigüedades puede fortalecer también la penetración de los seguros paramétricos agropecuarios.

REFERENCIAS

A2ii & IAIS. (2017). Reaseguros: Informe sobre la 20a Llamada de Consulta de la A2ii y la IAIS. Obtenido de <https://a2ii.org/es/media/2917/download>

A2ii & IAIS. (2018). Seguros Paramétricos. Situación Actual y Desafíos Regulatorios 2018. Access to Insurance Initiative. Obtenido de https://www.a2ii.org/sites/default/files/reports/cc26_presentacion_en_espanol.pdf

Allied Market Research. (2022). Parametric Insurance Market Research, 2031. Allied Market Research. Obtenido de <https://www.alliedmarketresearch.com/parametric-insurance-market-A14966>

Banham, R. (3 de 04 de 2020). This Insurance Would Have Helped in Coronavirus Crisis But Nobody Bought It. Insurance Journal. Obtenido de <https://www.insurancejournal.com/news/national/2020/04/03/563224.htm>

Basedow, J., Birds, J., Clarke, M., Cousy, H., Heiss, H., & Loacker, L. (2016). Principles of European Insurance Contract Law (PEICL). (Based, Ed.) doi:<https://doi.org/10.9785/9783504384753>

Bhardwaj, A. (2020). Seguro paramétrico: preciso, rápido y rentable. AXA XL. Obtenido de <https://axaxl.com/es/fast-fast-forward/articles/seguro-parametrico-preciso-rapido-y-rentable>

California Law. (2022). Insurance Code - INS. California Legislative Information. Obtenido de https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=INS&heading2=GENERAL%20PROVISIONS

California Statutes. (2023). Clifornia Insurance Code § 281. Obtenido de <https://casetext.com/statute/california-codes/california-insurance-code/division-1-general-rules-governing-insurance/part-1-the-contract/chapter-2-parties-events-and-interests/article-4-insurable-interest-generally/section-281-interest-in-property-constit>

CMF. (2021a). Ley Fintech y la Industria de Seguros. Comisión para el Mercado Financiero. Obtenido de <https://www.cmfchile.cl/portal/prensa/615/w3-article-49853.html>

CMF. (2021b). Desarrollo de estándares y principios generales en materia de conducta de mercado referidos a protección al cliente financiero. Santiago de Chile: Comisión para el Mercado Financiero. Obtenido de https://www.cmfchile.cl/portal/principal/613/articles-47839_doc_pdf.pdf

Deloitte. (2011). Desafíos clave en la implementación de Solvencia II. Marcando el Rumbo. Deloitte.com. Obtenido de [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/financial-services/Aseguradoras/mx\(es-mx\)Desaf%C3%ADos%20clave%20en%20la%20implementaci%C3%B3n%20de%20Solvencia%20II-2.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/financial-services/Aseguradoras/mx(es-mx)Desaf%C3%ADos%20clave%20en%20la%20implementaci%C3%B3n%20de%20Solvencia%20II-2.pdf)

Deloitte. (2021). SaaS is the future of software, and that future is now. Obtenido de <https://www.deloitte.com/global/en/services/consulting/perspectives/ftware-and-that-future-is-now-cloud-adoption-software-as-a-service-erp-oracle-digital-transformation.html>

DRFI - Banco Mundial. (2015). Preguntas Frecuentes Sobre Aseguramiento. Washington DC.: Banco Mundial. Obtenido de https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FConexionContent%2FWCC_CLUSTER-099298%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased

EIOPA. (2020). Discussion paper on (re)insurance value chain and new business models arising from digitalisation. eiopa.europa.eu. Obtenido de https://www.eiopa.europa.eu/consultations/discussion-paper-reinsurance-value-chain-and-new-business-models-arising-digitalisation_en

EIOPA. (2022). Revised Guidelines on Valuation of Technical Provisions. European Insurance and Occupational Pensions Authority. Obtenido de https://www.eiopa.europa.eu/publications/revised-guidelines-valuation-technical-provisions_en

Fasecolda. (2023). Riesgo Operativo. Federación de Aseguradores Colombianos. Obtenido de <https://www.fasecolda.com/fasecolda/asuntos-financieros/sistemas-de-administracion-de-riesgos/riesgo-operativo>

Florida Statutes. (2022). The 2022 Florida Statutes (including 2022 Special Session A and 2023 Special Session B). Obtenido de www.leg.state.fl.us/statutes/index.cfm?App_mode=Display_Statute&URL=0600-0699/0624/0624.html

GAS. (2016). Parametric Insurance Overview and Perspective in the Gulf. Gulf Actuarial Society. Obtenido de <https://www.actuaries.org.uk/system/files/field/document/Parametric%20Insurance%20-%20Thameur%20Zghal.pdf>

Gaurav, S., Cole, S. A., & Tobacman, J. (2011). Marketing Complex Financial Products in Emerging Markets: Evidence from Rainfall Insurance in India. *Journal of Marketing Research (JMR)* 48. Obtenido de <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=41921>

Gobierno de Guatemala. (2021). Plan de Gobierno Digital 2021-2026. Obtenido de https://transparencia.gob.gt/wp-content/uploads/Plan-de-Gobierno-Digital_M-1.pdf

Gobierno de Puerto Rico. (2020). Regla Número 103 del Reglamento del Código de Seguros de Puerto Rico. Oficina del Comisionado de Seguros de Puerto Rico. Obtenido de <https://aldia.microjuris.com/wp-content/uploads/2020/07/regla-nucc81m.-103-del-reglamento-del-cocc81digo-de-seguros-de-puerto-rico.pdf>

Hernández-Barrios, R. (2015). Los riesgos de las entidades aseguradoras en el marco del Enterprise Risk Management (ERM) y el control interno. *Innovar, Edición Especial*, 61-70. doi:: <http://dx.doi.org/10.15446/innovar.v25n1spe.53194>

Hertel, P. (2023). How Parametric Insurance Is Reinventing the Industry. Obtenido de <https://www.hyperon.io/blog/how-parametric-insurance-is-reinventing-the-industry>

IAIS. (2021). Diálogo Público - seguros basados en Índices. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=oKqLYuKugw4>

IAIS. (2022). Global Insurance Market Report (GIMAR). International Association of Insurance Supervisors. Obtenido de <https://www.iaisweb.org/uploads/2022/12/GIMAR-2022.pdf>

IBM. (2022). IBM Blockchain. Obtenido de <https://www.ibm.com/mx-es/blockchain>

Instech. (2021). Member Spotlight: Capital Law. Obtenido de instech.co: <https://www.instech.co/insight/member-spotlight-capital-law>

Instech. (2022). Four challenges facing parametric insurance: why isn't parametric more widespread? Obtenido de <https://www.instech.co/insight/four-challenges-facing-parametric-insurance>

Instech. (2022). From MGA to full-stack insurer: Everything you need to know. instech.co. Obtenido de <https://www.instech.co/insight/mga-full-stack-insurer-everything-you-need-know>

Insuralex. (2020). 2020 Insurance digital commercialization in Latin America report. Obtenido de <https://insuralex.com/2020-insurance-digital-commercialization-latin-america-report/>

Insuralex. (2022). 2022 Parametric Insurance Latin America. Obtenido de <https://insuralex.com/2022-parametric-insurance-in-latin-america-update/>

Katz, R. (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina. Fundación Telefónica, Editorial Ariel, CEPAL. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/38916-ecosistema-la-economia-digital-america-latin>

KBV Research. (2022). Market Research Report. Obtenido de <https://www.kbvresearch.com/north-america-parametric-insurance-market/>

Law Commission. (2023). Insurance Contract Law: Insurable Interest. London: Law Commission. Obtenido de <https://www.lawcom.gov.uk/project/insurance-contract-law-insurable-interest/>

MinTIC. (2021). Plan Nacional de infraestructura de datos. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Obtenido de <https://infraestructuradatos.gov.co/798/w3-propertyvalue-378981.html>

Munich RE. (2021). Tech Trend Radar 2021 – manage uncertainty with confidence. Munich Re. Obtenido de <https://www.munichre.com/en/company/innovation/tech-trend-radar-2021.html>

Munich RE. (2022). Pricing & Analytics: Revolution or Evolution? Survey 2022-Europe. Munich Re. Obtenido de <https://www.munichre.com/en/solutions/reinsurance-property-casualty/global-consulting/pricing-consulting/pricing-survey-2022.html>

Murray, B., & Belanger, P. (2022). Canada: Insurance Comparative Guide. Obtenido de <https://www.mondaq.com/canada/insurance/1085688/insurance-comparative-guide>

Simões, R. (2021). Seguros basados en índices - situación y desafíos regulatorios 2020. Eschborn: Access to Insurance Initiative. Obtenido de <https://a2ii.org/es/knowledge-center/seguro-indexado/index-insurance-2020-status-and-regulatory-challenges>

Swiss Re. (2018). What is parametric insurance? Swiss Re Corporate Solutions. Obtenido de https://corporatesolutions.swissre.com/insights/knowledge/what_is_parametric_insurance.html#:~:text=Fundamentalmente%20parametric%20o%20index%20basado%20en%20soluciones%20de%20seguros,an%20subyacente%20de%20activos%20físicos%20o%20de%20infraestructura.

Swiss Re. (2020). What is the most popular parametric solution? Swiss Re Corporate Solutions. Obtenido de <https://corporatesolutions.swissre.com/insights/knowledge/what-is-the-most-popular-parametric-solution-cat-in-a-box-explained.html>


Swiss Re. (2022). 10 myths about parametric insurance. Swiss Re Corporate Solutions. Obtenido de https://corporatesolutions.swissre.com/insights/knowledge/10_myths_about_parametric_insurance.html

Taskinsoy, J. (2019). Blockchain: A Misunderstood Digital Revolution. Things You Need to Know about Blockchain. IRPN: Innovation & Econometrics. doi:10.2139/ssrn.3466480

The Nature Conservancy. (2022). The Nature Conservancy Announces First-Ever Coral Reef Insurance Policy in the U.S. Obtenido de <https://www.nature.org/en-us/newsroom/first-ever-us-coral-reef-insurance-policy/>


World Bank. (2017). Global Financial Inclusion (Global Findex) Database 2017. The World Bank | Microdata Library. Obtenido de <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/3324>



 pnudcol

 @PnudColombia

 @pnudcolombia

 pnudcol

 PNUDenColombia

 comunicaciones.co@undp.org

Calle 84A #10-50, Piso 3
+57 (1) 4889000
Bogotá, Colombia