

**UNIVERSIDAD DEL CEMA**  
**Buenos Aires**  
**Argentina**

Serie  
**DOCUMENTOS DE TRABAJO**

**Área: Economía**

**SEGUROS, CRECIMIENTO ECONÓMICO, DESARROLLO  
HUMANO Y CALIDAD INSTITUCIONAL: EVIDENCIA  
INTERNACIONAL Y CONVERGENCIA RELATIVA**

**Alfredo Baronio, Flavio Buchieri, Gustavo Ferro y Ana Vianco**

**Septiembre 2021**  
**Nro. 812**

**[https://ucema.edu.ar/publicaciones/doc\\_trabajo.php](https://ucema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.php)**  
UCEMA: Av. Córdoba 374, C1054AAP Buenos Aires, Argentina  
ISSN 1668-4575 (impreso), ISSN 1668-4583 (en línea)  
Editor: Jorge M. Streb; asistente editorial: Valeria Dowding <jae@cema.edu.ar>



# Seguros, Crecimiento Económico, Desarrollo Humano y Calidad Institucional: Evidencia Internacional y Convergencia Relativa\*

Alfredo Baronio<sup>1</sup>, Flavio Buchieri<sup>2</sup>, Gustavo Ferro<sup>3</sup> y Ana Vianco<sup>4</sup>

## Resumen

Analizamos en primer lugar la documentada relación de contribución del sector asegurador al crecimiento económico. En segundo lugar, incursionamos en los nexos entre el seguro y la calidad institucional. En tercer lugar, entramos en un mundo mucho menos estudiado: los vínculos entre el seguro y el desarrollo humano de una sociedad. En cuarto lugar, mostramos los nexos empíricos, con las estadísticas más recientes y las técnicas al día, entre seguro, crecimiento, desarrollo humano y calidad institucional.

## 1. Seguro, economía, instituciones y desarrollo humano: aspectos conceptuales

### 1.1 Introducción

La industria de los seguros, particularmente en los países más desarrollados, es tanto un importante motor del crecimiento económico como de desarrollo de sus sistemas financieros, donde se pueden encontrar relaciones de influencia y contribuciones recíprocas. A través de la amplia tipología de servicios que ofrece, por un lado, los *seguros de vida* y, por otro, los ramos patrimoniales o *seguros generales*, la industria del seguro es una fuente de protección contra siniestros que se distribuyen al azar y en el tiempo. Los seguros de vida cubren contingencias de carácter biológico, como muerte, enfermedades, discapacidades, retiro por vejez y/o supervivencia de familiares, y los seguros generales confieren al asegurado un equivalente cierto a un valor patrimonial probabilístico.

La importancia de la industria del seguro reside tanto en los servicios que presta, como en la diversificación de perfiles de riesgos a través de sus políticas de cobertura. Y esto conduce a una estabilidad de largo plazo en los flujos de renta que perciben los asegurados. Las actividades de cobertura y diseminación del riesgo agregado permiten estabilidad inter temporal en el gasto del consumidor cuando los siniestros que lo afectan se concretan, aspecto que requiere de la acumulación y/o diversificación de activos de cobertura en los mercados de capitales. Y, como este proceso implica el calce entre las probabilidades de ocurrencia de los siniestros que se van a cubrir, con la necesidad de contar con los flujos de efectivo adecuados para que las coberturas se efectivicen, requiere una gestión eficiente de un portafolio de inversiones a largo plazo y con bajo nivel de riesgo.

La contribución que las aseguradoras realizan sobre el crecimiento económico y el bienestar general se consolida a partir de la complementación con políticas públicas que ofrecen coberturas sociales, como el seguro por desempleo o la seguridad social obligatoria, y con la actividad de reaseguro que ofrece cobertura mayorista de los siniestros.

---

\* Los puntos de vista de los autores no necesariamente representan la posición de la UCEMA.

<sup>1</sup> Universidad Empresarial Siglo XXI (UESigloXXI). Email: [alfredomariobaronio@yahoo.com.ar](mailto:alfredomariobaronio@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup> Universidad Nacional Villa María (UNVM), Universidad Tecnológica Nacional (UTN), UCEMA y UESigloXXI. Email: [flavio.buchieri@gmail.com](mailto:flavio.buchieri@gmail.com) y [fb00@ucema.edu.ar](mailto:fb00@ucema.edu.ar)

<sup>3</sup> Universidad del CEMA (UCEMA) y CONICET. Email: [gaf97@ucema.edu.ar](mailto:gaf97@ucema.edu.ar) y [gferro05@yahoo.com.ar](mailto:gferro05@yahoo.com.ar)

<sup>4</sup> Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). Email: [anavianco@yahoo.com.ar](mailto:anavianco@yahoo.com.ar)

En este capítulo analizamos en primer lugar la documentada relación de contribución de dicho sector al crecimiento económico. En segundo lugar, incursionamos en los nexos entre el seguro y la calidad institucional. Esta última, al mejorar las condiciones para la acumulación de capital, realimenta el crecimiento económico y con ello la demanda de seguros. En tercer lugar, entramos en un mundo mucho menos estudiado: el desarrollo humano de una sociedad y su conexión con el mercado asegurador. Este incorpora al crecimiento económico el logro de niveles educativos y sanitarios que complementan una noción más amplia de bienestar que la mera consideración de la renta per cápita. Examinada la vasta literatura acumulada, nuestro objetivo ulterior, en el próximo capítulo, es mostrar los nexos empíricos, con las estadísticas más recientes y las técnicas al día, entre el seguro, el crecimiento, el desarrollo humano y la calidad institucional.

## 1.2 Asegurando

La existencia humana implica la sujeción a vaivenes probabilísticos de carácter biológico y material, que pueden afectar la salud, vida y patrimonio de las personas. La sucesión de eventos negativos requiere de un proceso de estimación de costes esperados, cuya cobertura y/o financiación impacten mínimamente en la estimación de la riqueza de las familias y empresas y, con ellas, las expectativas a futuro. Lo expuesto vincula la importancia que tiene la información como recurso estratégico para dicho proceso. Y es que la contratación de un seguro y la efectivización de la compensación cuando acontece un evento negativo produce una sensación de tranquilidad que permite a los individuos mantener constante, *ceteris paribus*, su nivel de vida, y maximizar el desarrollo de la productividad de sus recursos (Black y Skipper, 2000).

A la par que los mencionados riesgos exógenos impactan sobre ellos, los agentes toman conciencia que la probabilidad de ocurrencia de algunos fenómenos negativos es endógena a lo que ellos mismos hacen. En el desarrollo de una adecuada gestión del comportamiento individual de sus asegurados, las compañías tienen en cuenta los factores que incentivan el surgimiento de *riesgo moral*, desestimulando los mismos vía las diferentes políticas de precios/primas que establecen, coseguros, coberturas parciales, etcétera.

Al respecto, Butler, Gardner y Gardner (1998) ilustran, a través de una encuesta sobre la influencia del seguro de compensación de riesgos laborales en el comportamiento de los trabajadores, que cuando la cobertura es generosa, la productividad es menor, el número de lesiones graves es mayor y los períodos de enfermedad son más largos que cuando las compañías ofrecen menores compensaciones. Por otro lado, el problema del riesgo moral aumenta con las crecientes tasas de penetración de seguros, por lo que un mayor consumo de seguros podría conducir a una mayor disipación de recursos, en una suerte de *riesgo moral colectivo*.

La ocurrencia de siniestros impacta sobre los agentes tanto en el valor de los activos que poseen como en los flujos de rentas que obtienen. Bernheim, Forni, Gokhale y Kotlikoff (2003) encuentran que el seguro de vida reduce el porcentaje de hogares que experimentan un deterioro financiero agudo luego de la muerte del sostén principal de la familia en los países avanzados. Aquella situación se presenta en un 33% de los hogares sin seguro de vida y sólo en el 6% con seguro de vida. Por otro lado, Yogo (2009), y para los mismos países, halla que un hogar encabezado por una persona que disfruta de una buena salud, con una edad de 65 años, percibe un aumento del 16% en el valor presente neto de sus activos reales y/o financieros cuando contrata un seguro vitalicio. Esto porque el seguro de vida es un eficaz mecanismo de ahorro, además de un instrumento de cobertura.

Desde la perspectiva antes expuesta, la industria del seguro tiene un valor amplio y profundo, porque su intermediación permite desarrollar instrumentos que absorben y diversifican los riesgos que las personas y las empresas soportan. La acumulación de capital requiere tender puentes entre el presente y el futuro. Esto es una precondition para el desarrollo y sustentabilidad económica y financiera de las actuales actividades productivas como de otras hoy no desarrolladas, potenciando la expansión de toda la economía.

El rol de diversificación de riesgos y pago de compensaciones provisto por la industria del seguro debe ser tal que, amén de lo expuesto, permita la sustentabilidad y proyección de las propias aseguradoras. La recolección de las primas cobradas por la generación de las coberturas en cuestión debería, por un lado, cubrir la totalidad de la ocurrencia de eventos esperables, al mismo tiempo que se facilita la acumulación de activos para compensar el riesgo sistémico del grupo cubierto. Estos son el soporte que cubre la descapitalización natural que acontece cuando se produce un evento que afecta en masa a los asegurados, es decir, cuando el fenómeno es sistémico.

La contribución al riesgo del grupo de un asegurado también merece una mirada intertemporal. Por ejemplo, en el caso de los seguros de vida las primas anuales cobradas en los primeros años de un grupo específico excederán los pagos de beneficios totales a los dependientes de los asegurados fallecidos, compensándose y/o invirtiéndose cuando el asegurado aumenta su edad, por lo que la diversificación etaria dentro de cada grupo también es esencial para la propia sustentabilidad de la compañía. El perfil de riesgo global de los asegurados determina qué impacto tendrán las compensaciones sobre los fondos que las compañías acumulan a largo plazo. Desde esta perspectiva, las primas deben ser *calibradas* para reflejar el hecho, en el ramo de vida, por ejemplo, de que solo un cierto porcentaje de asegurados vivirá más allá de la esperanza de vida promedio, de modo de no descapitalizar los fondos acumulados. Cummins, Cragg, Zhou y DeFonseca (2018) encuentran que, en un análisis realizado para los Estados Unidos y de acuerdo con estadísticas demográficas de dicho país, la esperanza de vida promedio para hombres y mujeres con sendas edades de 65 años era, para el año en cuestión, de 83 y 85 años, respectivamente. Sin embargo, sólo el 10% de los hombres de 65 años morirán antes de cumplir 71 años, y otro 10% sobrevivirá más allá de los 90 años. Por su lado, para las mujeres, el 10% morirá antes de cumplir 73 años mientras que otro 10% vivirá más allá de los 97. Por lo tanto, el rango de esperanza de vida probable para cada género es de más de 20 años.

La existencia de seguros permite que los agentes internalicen la endogeneidad y/o incentivos propios, como los riesgos exógenos o externos del fenómeno que genera un siniestro (los accidentes de tránsito, por ejemplo, dependen tanto de cómo un conductor se comporta *-incentivos propios-* como del accionar de terceros *-incentivos externos-*). En ese contexto no sólo es importante el rol que cubre la política de fijación de primas diferenciales por tipología de eventos asegurables (y riesgos asociados) como del *scoring* (o registro de producción de incidentes de un cliente, que impacta en la determinación de las primas a ser cobradas) que las mismas compañías establecen sobre sus asegurados. En ese último punto, la contribución del sector sobre el desarrollo e innovación de nuevos productos que mitigan o reducen la siniestralidad de un evento, es clave para reducir sus probabilidades de ocurrencia. Ello a la par que disminuyen el monto de las primas cobradas como, al mismo tiempo, las indemnizaciones a pagarse.

La política de gestión de riesgos que llevan a cabo las compañías aseguradoras permite que la combinación de cobertura por brindar respecto del coste de acceder a la misma sea superior a lo que se podría obtener tanto del *autoseguro* (mediante el cual los agentes retienen flujos y acumulan activos para la ocurrencia de un siniestro propio) como de la *asistencia mutua* (los fondos que acumulan familias o grupos específicos para cubrir colectivamente el siniestro que podría sufrir uno de sus

miembros). La existencia de un sector especializado y profesional evita situaciones como, en el primer caso, donde el fondo acumulado podría resultar insuficiente para cubrir la pérdida mientras que, en el segundo caso, el grupo podría compartir sistemáticamente el mismo tipo de riesgo con lo cual, ante la ocurrencia de un siniestro, todos estarían afectados negativamente por el mismo. De este modo, las ventajas de contratar un seguro son claras: la prima pagada, por el propio proceso de diversificación de perfiles de riesgo que llevan a cabo las aseguradoras, es la opción de menores costes para obtener cierto nivel de cobertura.

La superioridad de la existencia de compañías de seguro se basa en la *Ley de los Grandes Números*, que permite que cuanto mayor sea el número de asegurados, más estables y predecibles sean sus pérdidas por lo que las compañías pueden ofrecer primas más bajas y/o decrecientes en el tiempo. Pero, entre los peligros que acechan a las aseguradoras está la ocurrencia de eventos que hoy no son esperados, pero lo pueden ser en el futuro. La probabilidad de ocurrencia de los eventos se anticipa formulando expectativas, pero se desconoce su alcance ex post: sólo se conoce su frecuencia, a partir de registros acumulados, y aquella puede cambiar.

Los cambios expuestos requieren así de una *reestimación de las bases de cálculo actuarial* sobre el perfil intertemporal de evolución de los sucesos asegurables, que tendrán impacto en las nuevas primas cobradas, las políticas de diversificación de riesgos y las coberturas a ser brindadas. Esto implica que, por ejemplo y para el caso de los seguros de retiro, el mayor envejecimiento de la población plantea dilemas hoy a nivel sistémico, porque otorgar coberturas más prolongadas al momento del retiro implica, o bien aumentar las primas pagadas en la etapa activa o conceder compensaciones menores, aspectos que implican una elección entre menor consumo presente o futuro. Según Butrica, Howard, Smith y Toder (2009) esta situación, ante los conflictos de partes que se generan, terminan implicando una transferencia de dichos riesgos desde el empleador al empleado (si fuera el primero quien contrata el seguro de retiro), por lo que este último debe, de nuevo, optar por el autoseguro o reforzar su seguro de retiro con una póliza adicional.

Las variaciones en el desarrollo demográfico y sanitario/epidemiológico de una sociedad tienen impacto, a su vez, tanto sobre los sistemas públicos de jubilaciones y pensiones como de salud, pudiendo ocasionar aumentos concomitantes en sus presupuestos y elevando la participación de aquéllos en términos del PIB a largo plazo. Un gasto público creciente y rígido frente a variaciones cíclicas de la producción impone una restricción fuerte sobre la actividad productiva, donde el primero se debe solventar con mayores impuestos presentes o futuros, derivados estos últimos del endeudamiento que se registra para su financiamiento. Pero esto último, impacta sobre el ahorro disponible que domésticamente se genera. Así, si los flujos de rentas individuales crecen a una tasa menor a lo que lo hacen los impuestos, los fondos netos tanto para consumo, ahorro y pago de primas compiten entre sí, por lo que el resultado de esta interacción en función a los gustos, intereses y/o prioridades de los agentes podría afectar la demanda de cobertura en la industria de los seguros. En tanto, en los seguros patrimoniales, se observan las crecientes pérdidas de la industria debidos a eventos cada vez más catastróficos, ligados a eventos climáticos extremos y otro tipo de desastres naturales (Hufield, Koijen y Thimann, 2016).

### **1.3 De la estabilidad financiera al crecimiento económico**

El seguro cumple un rol central en la estabilidad intertemporal de los flujos de rentas de los asegurados como de los niveles de capitalización privada y colectiva, aspectos que, *ceteris paribus*, mantienen estable el nivel de consumo, facilitan la planificación económica de largo plazo, aumentan los niveles de inversión y estimulan el desarrollo de la innovación y la producción de nuevas tecnologías. Estos

elementos promueven el crecimiento económico (Grant, 2012; Dickinson, 2000). También, la estabilidad de rentas de los asegurados como la cobertura por eventuales procesos de descapitalización contribuyen a mantener estable la tasa de aumento del producto (Holzman y Kozel, 2007).

Las compañías aseguradoras juegan un papel trascendente en la estabilización de los mercados financieros. Por ser inversores de largo plazo, proporcionan liquidez en situaciones de tensión financiera por lo que la política de inversiones que llevan a cabo (que prioriza la selección de activos de bajo riesgo y larga maduración), les permite actuar en forma anticíclica con respecto a otro tipo de intermediarios financieros, brindando estabilidad y previsibilidad a los valores que estos transan y precian (Catalan, Impavido y Musalem, 2000).

Como productores de grandes fondos de capital, las compañías aseguradoras compiten directamente en alguna medida con los bancos en el proceso de intermediación financiera, pero les impactan diferente a los primeros los problemas sistémicos que afectan a los segundos. Weisbart (2018) muestra que, por ejemplo, desde 2007 a 2016, solo hubo un año (durante la crisis financiera de 2008) en el que la industria aseguradora no generó una contribución positiva al PIB, mientras que la industria bancaria retrasó el crecimiento del producto durante siete años, a pesar de la fuerte ayuda a su saneamiento que implicó el despliegue de políticas monetarias expansivas a nivel mundial.

Las compañías aseguradoras quiebran o necesitan políticas de rescate con menor frecuencia que los bancos. Bart y Klein (2018), a partir del *Best's Impairment Rate and Rating Transition Study 1977-2016*, exponen que, entre 2005 y 2016, cerca de 89 aseguradoras en los Estados Unidos tuvieron problemas de liquidez mientras 525 bancos virtualmente quebraron (tuvieron que ser adquiridos por la *Federal Deposit Insurance Agency* mediante las políticas de rescate implementadas). Más aún, las dificultades experimentadas por el sector asegurador en la crisis global de 2008, que conllevaron algún sonado rescate, como el de AIG, estuvieron vinculadas con la incursión de las aseguradoras en negocios cuasi bancarios como los *Credit Default Swaps (CDS)* (Castagnolo y Ferro, 2014).

Lo anterior, deriva de las diferencias que tienen las compañías aseguradoras y los bancos en el mercado financiero. Los últimos son generadores de inestabilidad endógena en dicho mercado por el *descalce natural* entre los depósitos que captan (a corto plazo) versus los préstamos que otorgan (a un plazo mayor). Las compañías de seguros, en cambio, al no tener estos problemas de "calce entre operaciones pasivas y activas" tienen más oportunidades para aprovechar todas las fuentes que reducen los costes de acceder y otorgar financiamiento, al mismo tiempo que las políticas de diversificación de riesgo, tanto a nivel de sus asegurados como de las inversiones que llevan a cabo, reducen los costes de provisionamiento y aumentan la rentabilidad por mayor volumen operado. Adicionalmente, al competir con los bancos como productores de crédito, las compañías de seguros proporcionan financiamiento a actores y/o segmentos muchas veces no cubiertos por los primeros. Esto facilita la propia penetración y/o densidad no sólo del sector sino del mercado financiero en su conjunto.

La mayor previsibilidad y eficiencia que brinda la industria aseguradora a otros intermediarios financieros se deriva, por otro lado, de su accionar complementario. Los seguros de vida, en particular, actúan como garantía en el cumplimiento puntual en la amortización de los créditos de consumo y operaciones comerciales otorgados por los bancos. En caso de afectación del estado laboral como de salud del deudor, la compañía aseguradora contribuirá a la estabilidad en los flujos regulares de rentas de aquél, al pagar las compensaciones acordadas con lo que tales agentes podrán así continuar amortizando sus deudas. Por otro lado, los fondos acumulados por un asegurado, que pueden ser retirados en forma anticipada, actúan como una *garantía* para el acceso a créditos bancarios, situación que relaja y simplifica sensiblemente los procesos de evaluación crediticia. Estos factores, reducen la

exposición al riesgo del banco por lo que se trasladan a los tipos de interés a cobrar al cliente, al mismo tiempo que alientan el otorgamiento de montos más grandes como en mayores plazos.

Con los bancos y las compañías aseguradoras operando de manera complementaria, las contribuciones individuales (a la economía) son mayores cuando ambas están ausentes, con lo que una mayor *penetración* (total de primas recolectadas por la industria/PIB) y/o *densidad* (total de primas recolectadas por la industria/población) en la producción de seguros aumenta el rol de intermediación crediticia (préstamos/PIB) y promueve una mayor productividad.

Así como los bancos están expuestos a riesgos sistémicos en general no presentes en los seguros, es necesario tener en cuenta a los riesgos idiosincrásicos que son exclusivos de la industria del seguro, los cuales acontecen cuando un siniestro de gran envergadura afecta a los asegurados en forma masiva (como un huracán, un tsunami, una inundación, o una pandemia). En este caso el desajuste de riesgo agregado puede exponer al sector de seguros a shocks comunes, incluso si las compañías de seguros no están directamente conectadas entre sí, como Hufeld, Koijen y Thimann (2016) señalan.

La contribución virtuosa de la industria del seguro a los bancos y el resto de los intermediarios financieros permite formular una relación de largo plazo entre el tamaño del mercado de los seguros y el crecimiento económico en los países desarrollados. Esta relación también debería comenzar a robustecerse en los países menos desarrollados a medida que se acercan a los más avanzados por lo que, a priori, un mayor estímulo al aumento en la presencia de la industria de los seguros en dichos países contribuiría a acelerar el crecimiento económico y así, la convergencia relativa de los mismos. Dicha hipótesis será testeada en el capítulo empírico respectivo.

#### **1.4 Seguro y crecimiento económico: evidencia empírica**

La literatura económica, en los últimos 25 a 30 años, es prolífica en análisis y estimaciones empíricas que demuestran que los países con sistemas financieros desarrollados (contemplando aquí al sistema bancario, los seguros y los mercados de capitales) registran tasas de *crecimiento económico mayores* que los países con sistemas financieros menos desarrollados.

Los primeros estudios tomaron en consideración particularmente al sector bancario o el mercado de acciones y bonos (King y Levine, 1993; y Rajan y Zingales, 1998; entre otros) mientras que los que exponemos a continuación no sólo analizan la contribución del sector seguros al aumento de la producción sino que en ellos, con mayor o menor evidencia y robustez, subyace la idea que dicho rol no es constante sino que, como sugieren Mohi Ul Din, Abu-Bakar y Regupathi (2017), el mismo registra un comportamiento de *Curva S*, siendo importante para los países emergentes pero “aplanándose” para los desarrollados.

Beenstock, Dickinson y Khajuria (1988), analizan 12 países para el período 1970-1981 y para el sector de seguros generales. Descubren que las primas están correlacionadas con los tipos de interés y el PIB, mientras que la “propensión marginal al seguro”, a corto y largo plazo, aumenta con la renta per cápita y siempre es mayor a largo plazo. Complementariamente, Ward y Zurbruegg (2000), efectúan las primeras mediciones para el sector de los seguros de vida, en 9 países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) durante el período 1961-1996, encontrando que el crecimiento económico aumenta la demanda de seguros en algunos de ellos, mientras que lo inverso es válido para otros. En ambas causalidades los resultados son insignificantes para Estados Unidos y el Reino Unido, que son los países con mercados financieros más complejos y desarrollados, con segmentos diferenciados (por oposición a banca universal predominante en países importantes de Europa Continental, notablemente, Alemania). Sin embargo, Kugler y Ofoghi (2005) encuentran dichas

relaciones significativas en el caso de este último país, cuando se usan datos agregados del sector (seguros de vidas y generales).

Webb, Grace y Skipper (2002), utilizando una muestra amplia de países con diferentes niveles de desarrollo económico, disímiles tamaños relativos de sus sectores financieros y aseguradores, y variadas regulaciones sobre los mismos, encuentran que altos niveles de desarrollo bancario y de penetración de los seguros producen, conjuntamente, efectos más grandes sobre el crecimiento económico que las respectivas incidencias individuales. Esto refuerza la noción de complementariedad entre ambos tipos de intermediarios financieros. Por su parte, Esho, Kirievsky, Ward y Zurbruegg (2004), al analizar la relación entre el marco legal, la demanda de seguros y el efecto sobre el PIB, para una muestra de 44 países entre 1984 y 1998, muestran que el nivel del PIB real y la fortaleza de los derechos de propiedad en un país se correlacionan positivamente con la demanda de seguros.

Arena (2008), usando datos de panel para 56 países en el período 1976-2004, encuentra evidencia robusta, positiva y significativa entre crecimiento y aseguración, tomando en consideración tanto al sector de los seguros de vida como generales y utilizando la variable penetración como indicador del tamaño del sector asegurador en términos del producto. El análisis realizado permite, además, entender la relación histórica entre el tamaño del mercado de seguros y el crecimiento del PIB, midiendo la elasticidad de variación de este último, en promedio, ante un aumento de un punto porcentual en la penetración del sector. Dicha elasticidad es de 0,15: ante un aumento de la penetración del sector en un 1%, su impacto en el producto es de 0,15%. En ese análisis, el mismo autor encuentra también que tanto los bancos como los mercados de capitales y las aseguradoras juegan un rol complementario en la promoción del aumento del nivel de actividad económica.

Haiss y Sümegi (2008) también aplican la metodología de datos de panel para 29 países de la OCDE en el período 1974-2004, encontrando que, a nivel agregado, los seguros de vida se han convertido en determinante clave del crecimiento para 15 países de dicho grupo, mientras que los seguros generales son significativos para los restantes 14 países.

Tong (2008) muestra que el sector de los seguros de vida tiene un efecto significativo y positivo en el crecimiento económico de Estados Unidos y Corea del Sur, pero negativa para los casos de Suecia y Alemania. En cambio, es positiva dicha relación para todos los países en el caso de los seguros generales. Argumenta que cuando se registra una alta participación de las coberturas de los servicios sociales provistas por el Estado (sustitutos antes que complementos de los seguros de vida), la industria aseguradora no estimula significativamente al aumento del producto, situación que estaría tras los resultados de Alemania y Suecia. Por su parte, Ćurak, Lončar y Poposki (2009) encuentran una relación positiva entre crecimiento y seguro para 10 países en desarrollo, considerando al sector a nivel agregado. Ege y Bahadır (2011), también con datos de panel y para 29 países de la OCDE en el período 1999-2008, convalidan una relación positiva y significativa entre seguros y crecimiento económico.

En el caso de los estudios para los países emergentes o en desarrollo, la oferta de resultados también es amplia y variada. Han, Li, Moshirian y Tian (2010) encuentran resultados parecidos para 77 países, desarrollados y en desarrollo en el periodo 1995-2004, aunque consideran que la contribución del sector de seguros es más significativa para los últimos, en comparación con los primeros. Kjosevski (2011), por su parte, investiga la relación entre seguro y crecimiento para el caso de Macedonia del Norte en el período 1995-2010. Encuentra que, en términos agregados, la contribución del seguro al crecimiento económico es significativa y positiva, aunque hay diferencias cuando se analiza al sector en términos de los seguros de vida versus generales. En el segundo caso, la contribución es significativa y positiva, pero, y con sorpresa, es negativa para los primeros. En la explicación de esta última relación,

el autor considera que una presencia fuerte del sistema bancario podría ser causante, sumada a una baja presencia del subsector vida en términos del PIB del país.

Cristea, Marcu y Cárstina (2013) analizan para Rumania, y en comparación con otros países europeos, tanto la penetración como la densidad de la industria del seguro en su totalidad, para el período 1997-2012. Encuentran que la contribución de la industria al aumento del producto es positiva, siendo más significativa para los seguros de vida antes que para los seguros generales, a pesar de que estos tienen un nivel mayor de participación en el mercado asegurador local.

Ouédraogo, Guérineau y Sawadogo (2016) buscan constatar la relación entre industria de seguros y crecimiento económico tomando una muestra muy amplia de países en desarrollo: 86, para el período 1996-2011. Los autores muestran que, contemplando efectos heterogéneos en la relación buscada, el desarrollo del seguro de vida tiene un efecto positivo en el crecimiento económico per cápita y, por otro lado, este efecto varía según las características estructurales de los países, donde el rol del resto del sistema financiero fortalece y facilita tanto el desarrollo de la propia industria aseguradora como, de ese modo, su contribución al aumento del producto.

Por su parte, y para 8 países africanos en el período 1970-2013, Olayungbo y Akinlo (2016) muestran que existen relaciones significativas pero diferenciales entre la penetración del sector asegurador y el crecimiento del producto: positiva, a corto y largo plazo, para Egipto; negativa a corto plazo, pero positiva a largo plazo, para Kenia, Mauricio y Sudáfrica; negativa, a corto y largo plazo, para Argelia, Nigeria, Túnez y Zimbabue. Los resultados podrían estar reflejando la propiedad gubernamental de las compañías de seguros, que dominan los mercados en cuestión.

Mohi Ul Din, Abu-Bakar y Regupathi (2017), examinan la relación entre seguros y crecimiento económico para 20 países en el período 2006-2015, utilizando tres variables del sector como las primas recolectadas, la penetración y la densidad, para todas las tipologías de seguros (vida y generales). Encuentran, para los seguros de vida, una relación positiva y significativa entre penetración, densidad y el crecimiento económico para los países desarrollados, mientras que lo mismo es válido para los países emergentes, pero sólo cuando se usa la variable penetración. Por su parte, los seguros generales, tienen proporcionalmente más incidencia en el crecimiento de los países en desarrollo.

Más recientemente Din, Angappan y Baker (2017), investigan la relación entre seguros y crecimiento económico para Estados Unidos, Reino Unido, China, India, Malasia y Pakistán en el período 1980-2015. Encuentran una relación positiva para los 6 países, pero cuando analizan al sector en términos desagregados, el subsector de seguros de vida es significativo sólo para Reino Unido, India y Pakistán mientras que el subsector de seguros generales lo es para Estados Unidos, China y Malasia.

Hou y Cheng (2017) muestran, para 31 países en el período 1981 y 2008, que el sector bancario tiene una relación significativa con el crecimiento económico mientras que los seguros y el mercado de valores no fueron muy significativos para muchos países. Además, sugieren que las diferentes instituciones financieras juegan un papel diferencial en el aumento del producto en función del nivel de rentas y el desarrollo financiero de los países.

Por último, Peleckienė, Peleckis, Dudzevičiute y Peleckis (2019), analizan la relación entre seguros y crecimiento económico para un grupo de países de la Unión Europea, en el período 2004-2015. Encuentran los siguientes resultados: el análisis estadístico descriptivo muestra que el desarrollo del sector de seguros es mayor en países económicamente ricos, como el Reino Unido, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Francia y los Países Bajos; detectan una relación estadísticamente significativa y positiva entre la penetración de seguros y el crecimiento económico en Luxemburgo, Dinamarca, los Países Bajos y Finlandia. Además, identifican una relación negativa estadísticamente significativa en

Austria, Bélgica, Malta, Estonia y Eslovaquia; y por último, la prueba de Granger denota una causalidad unidireccional que va del PIB al seguro en Luxemburgo y Finlandia, y causalidad unidireccional del seguro al PIB en los Países Bajos, Malta y Estonia. El caso de Austria ha mostrado causalidad bidireccional entre las variables, mientras que se observa ausencia de causalidad entre el seguro y el crecimiento económico en Eslovaquia.

### **1.5 Seguro y calidad institucional: evidencia empírica**

La relación entre el *nivel de seguro* y la *calidad institucional* ha sido analizada con menor intensidad que sus vínculos con el crecimiento económico. North y Weingast (1989) y North (1991), analizan la incidencia del diseño institucional (contemplando variables como la defensa de los derechos de propiedad y los niveles de corrupción, entre otros) como factores de estímulo a la inversión, por lo que la reducción de la incertidumbre conduciría una expansión de la actividad económica, lo que a largo plazo permitiría inferir una relación positiva entre calidad institucional, seguro y desarrollo económico.

La presencia de mercados de seguros desarrollados, por medio de las diferentes coberturas brindadas y el proceso de diversificación de los riesgos siniestros, reducen los costes de ocurrencia de aquéllos. Estos elementos permiten la existencia de menores tipos de interés por lo que se estimulan mayores montos de inversión, así como horizontes más amplios para su amortización, factores que conducen a un mayor crecimiento y desarrollo a largo plazo. En ese contexto, la consolidación, la especialización, y la generación y difusión de datos para permitir el control sistémico y científico de las decisiones económicas (hacia dentro del propio sector como del resto de la economía) son las principales características subyacentes que se derivan de instituciones robustas.

La calidad del entorno institucional es clave en términos de cómo es percibido por los actores, aspecto que determina las evaluaciones subjetivas de los riesgos económicos que enfrentan y que, en el caso del sector asegurador, permite estimar el volumen de negocio, así como la tasa de rentabilidad que se espera obtener. Por lo tanto, la inestabilidad de las reglas de juego (normas jurídicas, sociales y de comportamiento), de su alcance y contenido (naturaleza del marco regulador), la baja calidad de la democracia, la escasa defensa de los derechos de propiedad a la hora de asegurar el cumplimiento contractual y altos niveles de corrupción relativa, entre otros factores, podrían dar lugar a la aparición de riesgos no contemplados y/o sobrecostes, que debilitan al sector.

Las compañías aseguradoras podrían efectuar cálculos actuariales confiables sobre la ocurrencia de determinados siniestros pero si la efectividad en el accionar de “socios naturales” para mitigar el impacto de los mismos (como la provisión de servicios públicos -educación, justicia, salud, servicios de luz, gas y agua, bomberos, señalización vehicular, policía, gendarmería, etcétera- y el comportamiento de otros actores económicos producto del contexto regulatorio vigente, que está influido por la calidad de las instituciones), son deficientes o no confiables, entonces se agregan muchas más “capas de incertidumbre” sobre las aseguradoras. Así, los costes (primas) de cubrir un evento van a ser más altos y/o la cobertura más acotada, por lo que las posibilidades de expansión del sector y los efectos que se esperan de su contribución al crecimiento económico serían menores.

Los resultados antes expuestos bien pueden merecer su inclusión cuando se analiza la Curva S que muestra la relación entre el desarrollo económico y el del sector de seguros. Siguiendo a Enz (2000), se considera que el mercado de los seguros de vida, en particular, muestran un crecimiento más acelerado para bajos niveles de desarrollo económico, mientras que tiende a desacelerarse cuando el país se desarrolla. La elasticidad de la demanda de seguros de vida debería ser entonces más alta en los países

emergentes en relación con los más desarrollados. Beck y Webb (2003) corroboran esto último usando datos de panel para 68 países en el período 1961-2000.

La calidad del entorno institucional en el que se producen las oportunidades de desarrollo sectorial depende de cómo los agentes evalúan las normas que rigen la dinámica de aquél, como apropiadas o no. El grado de confiabilidad en las mismas, percibidas por los agentes en cuestión, determina las evaluaciones “subjetivas” de los riesgos económicos que se enfrentan por lo que estos van a estar asociados al grado de discrecionalidad de las políticas económicas y sectoriales en el tiempo como los niveles de (in)estabilidad política, de corrupción, etcétera.

Hogarth y Kunreuther (1992) y Froot (1999) destacan que aún en países desarrollados podría existir una considerable incertidumbre sobre algunos tipos de contingencias en la medida en que los mercados no pueden proporcionar una cobertura de seguro adecuada como en los casos de catástrofes naturales atípicas, terrorismo y cyber ataques informáticos, entre otros, situaciones que han conducido a pedidos de intervención pública para el acotamiento de las responsabilidades como la cofinanciación de las coberturas otorgadas. Estos factores aumentan los costes de transacción por lo que se produce tanto un claro desincentivo al seguro por parte de los clientes (por los aumentos en los montos de las primas como de la inversión a largo plazo por parte de las aseguradoras).

El nexo entre calidad institucional-transparencia-incertidumbre-tamaño del sector asegurador encuentra claros justificativos en dicha secuencia. Así, una calidad institucional más elevada implica mayor transparencia, menor incertidumbre y mayores posibilidades de desarrollo para el sector. Por lo tanto, si el nivel de renta per cápita está correlacionado con el nivel de calidad institucional y esta última determina el grado de incertidumbre, se puede concluir que la calidad institucional es el determinante más profundo para el desarrollo del sector. Brown y Kin (1993), en una muestra para 45 países en el período 1980-1987 muestran que la contratación de seguros de vida entre los países analizados está positivamente correlacionada con el nivel de renta y el desarrollo de la seguridad social mientras que está negativamente vinculada con prácticas religiosas que culturalmente desestimulan el seguro, la inflación y los cambios de política económica.

Las últimas dos correlaciones negativas son observadas por Outreville (1996) para una muestra de 48 países en el año 1986. Acompaña estas relaciones mostrando, al mismo tiempo, que el desarrollo del sector de los seguros de vida, para esta muestra, está correlacionada positivamente con el desarrollo del mercado financiero y negativamente con estructuras de mercado monopolísticas en los mismos países donde se observa la primera relación (con sectores aseguradores nacionalizados). Chui y Kwok (2009), en la misma dirección y para un grupo de 38 países en el período 1966-2004, encuentran que el tamaño del mercado de seguros, en particular, el de vida, tiene relaciones significativas (con los signos esperados) con la renta nacional, la tasa de inflación esperada, el desarrollo del sector bancario, el índice de protección de los inversores, la esperanza de vida y la religión (negativos para estas dos últimas variables).

Erbas y Sayers (2006), para una muestra de 70 países en el período 1994-2003, encuentran que la inestabilidad política, la corrupción y un sistema democrático débil eliminan los incentivos a lograr ganancias en términos de eficiencia vía esquemas de inversión a largo plazo. Al mismo tiempo, destacan los problemas de selección adversa que se producen cuando la compañía aseguradora no puede contemplar el nivel de riesgo asegurable de sus clientes. Así, podrían fijar una prima alta basada en una mayor probabilidad de ocurrencia de un siniestro, mientras que los asegurados podrían ofrecer pagar un precio bajo porque perciben que tienen una menor probabilidad de soportar el siniestro ante su ocurrencia. En este marco, la incertidumbre podría crear una brecha (*insurance gap*) entre ambos precios, dando lugar a la ocurrencia de fallas en el mercado de seguros. Una menor calidad institucional

generaría incertidumbre económica, desestimulando el desarrollo del sector, con una sub-producción de coberturas.

Ward y Zurbruegg (2002) consideran una muestra conjunto de 25 países de la OCDE y 22 asiáticos durante el período 1987-1998. Encuentran que la renta per cápita, el desarrollo financiero, la estabilidad política y el estado de derecho (*rule of law*) tienen efecto significativo y positivo sobre la demanda de seguros de vida. En la misma dirección, Sepehrdoust y Ebrahimnasab (2015) corroboran con su trabajo estudios previos realizados por Nesterova (2008) y Feyen, Lester y Rocha (2011), al tomar un grupo de 90 países en desarrollo en el período 1999-2011. Muestran que un contexto económico, legal y político estable es fundamental para estimular y promover una dinámica de negocios que acelere tanto el desarrollo del sistema financiero en su conjunto como del mercado de los seguros de vida en particular. Para este último segmento de negocios, reglas claras, regulación transparente y un sistema judicial que facilite el cumplimiento contractual son elementos esenciales para aumentar su penetración y densidad y, por ende, su crecimiento y su contribución positiva al desarrollo económico. Esto acontece porque no sólo acota los costes y/o pérdidas no estimables al mismo tiempo que alarga el horizonte temporal. Al respecto, Esho, Kirievsky, Ward y Zurbruegg (2004) sugieren que la integridad de los contratos depende de las normas legales y su cumplimiento, la eficiencia de la resolución de conflictos a través del poder judicial y la estabilidad e integridad del proceso legislativo. Deficiencias en los mismos implican procesos de negociación más costosos e impredecibles, generando incentivos negativos para una expansión del sector.

La relación entre desarrollo del sector, calidad institucional y corrupción, por su parte, es compleja y ha tenido contribuciones importantes en las últimas dos décadas. Knack y Keefer (2002) hallan que derechos de propiedad fuertes y relaciones contractuales claras generan incentivos a la compra de seguros. La ocurrencia de un siniestro, en un marco así, permite estimar con precisión tanto la responsabilidad como la compensación, con lo cual el valor del capital asegurable está a resguardo y se percibe como cierta la efectivización de los pagos en cuestión.

Dragos y Dragos (2013) muestran que el nivel de corrupción de un país es decisivo para el desarrollo de los seguros generales mientras que, para los seguros de vida, la libertad comercial, la libertad fiscal y el gasto público son las variables explicativas más relevantes.

Giné, Ribeiro y Wrede (2019), a partir de datos para 180 países en el período 1996-2016, muestran que existe una relación clara entre la renta per cápita y el tamaño del sector; el desarrollo de las instituciones económicas y el sector financiero de un país (medido por indicadores como el crédito al sector privado, número de cuentas bancarias, volumen de depósitos/créditos, etcétera) resulta importante para el desarrollo del mercado de seguros en general, aunque estos factores están más fuertemente correlacionados con la penetración de seguros de vida, en comparación con la de los seguros generales; y las medidas de calidad institucional contempladas por los autores muestran mayor correlación con la penetración del sector, antes que con la renta per cápita en los países de bajos niveles de renta, por lo que esto corroboraría la existencia de la Curva S antes expuesta.

## **1.6 Seguro y desarrollo humano: evidencia empírica**

Los nexos entre el tamaño y maduración del sector seguros con el *desarrollo humano* tienen un menor recorrido en la literatura. No se observa una amplia bibliografía que exponga tanto el planteamiento formal como la evidencia empírica de dicha relación. En gran parte, esto se debe a la propia complejidad en la definición del concepto: qué es y qué involucra el desarrollo humano de una sociedad.

Empleando el concepto de Índice de Desarrollo Humano (IDH), desarrollado e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) es posible encontrar algunas referencias de importancia en la relación entre desarrollo humano con el sector de seguros. El IDH es un indicador sintético de los logros medios obtenidos en las dimensiones fundamentales del desarrollo humano: tener una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y disfrutar de un nivel de vida económicamente digno. El IDH es determinado por la media aritmética de los índices normalizados de expectativa de vida con buena salud, educación y PIB per cápita.

Li, Moshirian, Nguyen y Wee (2007) encuentran una correlación positiva y significativa entre la demanda de seguros de vida y el IDH para los países de la OECD. Emamgholipour, Arab y Mohajerzadeh (2017), utilizando un análisis de datos de panel para el período 2004-2012, muestran que, en los países del cercano Oriente y norte de África, el efecto del IDH en la demanda de seguros de vida es significativo y positivo, concluyendo que los estándares de vida mejorados, el nivel de educación y la esperanza de vida aumentarán intertemporalmente el consumo de los seguros de vida. Por último, la referencia más reciente y la más innovadora es la de Codruța, Dragoș y Dragotă (2019) quienes, utilizando un modelo econométrico de regresión espacial para Rumania, encuentran, al tomar el valor del IDH estimado para dicho país, una correlación positiva y significativa entre el tamaño del mercado de seguros de vida y el estándar de vida, longevidad y nivel educativo a nivel de cada división subnacional de ese país. Por otro lado, también encuentran cuál sector asegurador está más desarrollado en las divisiones subnacionales con una urbanización mayor y calidad de la provisión de salud más alta (medido por la cantidad de personal médico especializado y/o sanitario con respecto a la población total de cada distrito).

Cuando se emplean variables que pueden ser consideradas como otras aproximaciones al concepto de desarrollo humano (no necesariamente el IDH de las Naciones Unidas), las referencias se amplían. Son los casos de medidas de desarrollo de la educación, el empleo, la esperanza de vida y la urbanización entre otros. En relación con la variable *educación*, este es un determinante importante para el consumo de seguros de vida, y generalmente se expresa a través del porcentaje de personas con estudios secundarios y/o universitarios con respecto a la población total. Al respecto, cuanto más educadas son las personas, mayor debería ser su conciencia sobre la necesidad del seguro como medida para reducir el impacto de la ocurrencia de un siniestro sobre su stock de capital y/o flujos de rentas, con lo que debería observarse una relación positiva entre ambas variables.

Sin embargo, los resultados son bien variados. Auerbach y Kotlikoff (1989) señalan un efecto negativo de la educación sobre la demanda de seguros de vida, mientras que Beck y Webb (2003) no obtienen resultados contundentes con respecto a tal relación. Truett y Truett (1990), por su parte muestran, en un estudio de series de tiempo para Estados Unidos y México, que la educación y las rentas de la familia impactan positivamente en la demanda de seguros de vida, aunque la elasticidad de dicha demanda con respecto a ambas variables es menor para la educación.

Lenten y Rulli (2006) muestran una relación positiva y significativa entre la variable empleo y la demanda de seguros, en particular los de vida, para el caso de Australia. Dragoș (2014), en un estudio de datos de panel para países emergentes de Europa Central y Oriental y Asia, para el período 2001-2011, encuentran que la educación terciaria con respecto al nivel promedio de estudios de la población no afecta significativamente la demanda, debido a que no capta adecuadamente la aversión al riesgo de los potenciales usuarios por la complejidad de los productos de seguros de vida. Sí revela que las rentas son el principal determinante de la demanda de seguros de vida tanto en Asia como en la Unión Europea, mientras que la urbanización, como también muestran Hwang y Gao (2003), tiene una influencia positiva sobre la compra de seguros de vida sólo en las economías emergentes de Asia.

Millo y Carmeci (2015), utilizando análisis de datos de panel con efectos espaciales, muestran para Italia en el período 1996–2001, que la demanda de seguros generales crece con la renta de la población y la relación de dependencia de los jóvenes (número de este segmento como porcentaje de la población total), y decrece con la variable educación. Lee, Chong y Sia (2018), es un estudio realizado sobre 10 países asiáticos en el período 1990-2013 revelan que la renta, la tasa de dependencia de los jóvenes y la educación terciaria influyen en el consumo del seguro de vida, mientras que la inflación, la urbanización, la esperanza de vida y la educación secundaria no ejercen una influencia significativa. También debe considerarse la variable *esperanza de vida*, aunque algunos estudios como los de Beenstock, Dickinson y Khajuria (1986) y Outreville (1990) muestran efectos ambiguos sobre la demanda de seguros de vida por los impactos diferenciales en la misma que tienen la probabilidad de mortalidad, la variación de las rentas esperado a lo largo del ciclo vital y los shocks médicos como las enfermedades incurables o de costoso tratamiento.

## **2. Seguro y vínculos con el desarrollo económico, la calidad institucional y el desarrollo humano: un modelo econométrico para valorar sus contribuciones**

### **2.1 Introducción**

La hipótesis que corroboramos empíricamente en este capítulo es que “*mayores niveles de calidad institucional brindan mejores oportunidades para el desarrollo del sector asegurador a partir del aumento en la creación de riqueza y al desarrollo humano de las respectivas sociedades, que eleva la demanda de aseguración*”. Esto es, la mayor calidad institucional genera incentivos adecuados para el aumento de la inversión y la productividad, al mismo tiempo que reduce el coste de las transacciones económicas, mejora la previsibilidad e internaliza, en cada agente, la responsabilidad por la toma de decisiones que afectan a su futuro. Estos aspectos generan más producción y al permitir un fuerte desarrollo del sector de seguros, éste contribuye a aumentar el bienestar general.

En nuestro derrotero, primero, se procede a caracterizar a los países objeto de estudio en términos de las principales variables a considerar. Segundo, se presenta un modelo multiecuacional para establecer los vínculos entre la calidad institucional, el desarrollo socioeconómico y el impacto sobre el sector seguros a nivel global. Tercero, se examina el efecto agregado de las variables Esperanza de Vida (EV), Índice de Desarrollo Humano Ajustado por Desigualdad (IDHAD) y Calidad Institucional (CICOR), sobre Penetración, Producto Interno Bruto per cápita (PIBPC) e Ingreso Nacional Bruto per cápita (INBPC), para contemplar todos los canales de influencia. Se efectúa un análisis particular de los diferentes grupos de países, discriminando los mismos por asociación y/o por compartir variables en particular. Cuarto, se calculan las probabilidades de convergencia de los grupos más rezagados hacia los de mayor desarrollo a nivel asegurador.

### **2.2 Datos, metodología, modelos y resultados**

#### **Etapas 1: Caracterización de la muestra**

La base de datos brinda información para 59 países y 254 variables cuantitativas, con *cuatro ámbitos de análisis*: a) *Sector Seguros* (24 variables); b) *Desarrollo Humano y Desarrollo Económico* (159 variables); c) *Calidad Institucional* (36 variables); y d) *Competitividad* (35 variables, que recogen elementos institucionales y del mundo de los negocios de cada país, como proxies de otros aspectos del desarrollo económico). Del total de países considerados, 36 pertenecen a la OCDE. La base generada toma información provista por la propia OCDE (*Global Insurance Market Trends*); PNUD (*Human Development Index*); Banco Mundial (*World Bank Governance Index*); World Economic Forum (*Global Competitiveness Survey*) y la Economist Intelligence Unit.

El proceso comienza con la exploración de la base de datos (corte transversal) compuesta por 59 países (filas) y 254 variables (columnas). El objetivo es encontrar la similitud entre los países y la asociación entre las características observadas en las variables, que permita identificar denominadores comunes. De manera encadenada, siguiendo a Crivisqui (1993), los datos se someten al Análisis de Componentes Principales (ACP), metodología que permite clasificar las observaciones y agruparlas de acuerdo con las diferencias registradas entre las mismas para reducir la dimensión de análisis e identificar las características que discriminan a los individuos observados. Lo expuesto implica que la técnica convierte un conjunto de observaciones de variables posiblemente correlacionadas en un conjunto de valores de variables sin correlación lineal llamadas *Componentes Principales*. Los primeros componentes principales describen la mayor parte de la varianza de los datos (mayor cuanto más

correlacionadas estuvieran las variables originales); a veces contienen los aspectos decisivos de la información, permitiendo ignorar los demás componentes (ver detalles del método ACP en Anexo).

El método permite discriminar a los países en tres Grupos:

- a) Grupo 1: en el cual los cuatro ámbitos de análisis resultan relevantes, en conjunto, para describir las características del 42% del total de países considerados (25);
- b) Grupo 2: la Competitividad y el Desarrollo Humano y Económico caracterizan al 22% de los países analizados (13); y
- c) Grupo 3: sólo el ámbito Desarrollo Humano y Económico es representativo del 36% de los países restantes (21).

La Tabla 1, reúne las variables más significativas para cada Grupo (por conveniencia se organiza por el ámbito de análisis del cual proviene la variable respectiva).

**Tabla 1: Variables de mayor significatividad, en cada grupo de países (\*)**

Ámbito	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
<b>Seguro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penetración (Primas/PIB) en %</li> <li>• Activos totales de las compañías</li> <li>• Productividad del Sector: Gasto en primas (US\$) / empleado, por país</li> <li>• Densidad (Primas/Población)</li> </ul>		
<b>Desarrollo Humano y Económico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expectativa de vida al nacer en años</li> <li>• Ingreso nacional bruto per cápita (2018, PPP U\$S)</li> <li>• Índice de desarrollo humano en varones</li> <li>• Producto Interno Bruto per cápita (2018, PPP U\$S)</li> <li>• Empleo en servicios (% empleo total)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de mortalidad masculina (cada 100.000 personas)</li> <li>• Tasa de alfabetización de adultos (% población mayor a 14 años)</li> <li>• Tasa de suicidio masculino (cada 100.000 personas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebés sin inmunización para difteria, tos convulsa y tétanos (% de la población de un año)</li> <li>• Tasa de mortalidad en menores de 5 años (cada 1.000 nacidos vivos)</li> <li>• Tasa de mortalidad femenina (cada 1.000 personas adultas)</li> <li>• Desigualdad en expectativa de vida (% de pérdida de vida asignada a la desigualdad, por país)</li> <li>• Índice de desigualdad de género (Valor 0: igualdad; 1: desigualdad)</li> </ul>
<b>Calidad Institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la corrupción</li> <li>• Efectividad del gobierno</li> <li>• Estado de derecho</li> <li>• Calidad regulatoria</li> <li>• Voz y responsabilidad</li> </ul>		
<b>Competitividad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la corrupción</li> <li>• Imperio de la ley (CGS)</li> <li>• Imperio de la Ley (EIU)</li> <li>• Efectividad del gobierno</li> <li>• Voz y responsabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado de Derecho</li> <li>• Eficiencia de recursos</li> <li>• Integración política y social</li> <li>• Organización de mercado y de la competencia</li> <li>• Capacidad de dirección</li> </ul>	

(\*) En Anexo 1 se describe concisamente cada variable de Calidad Institucional y Competitividad.

Fuentes: Índice de Gobernanza del Banco Mundial (WBGI), Encuesta de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (GCS), Base de Datos de Economist Intelligence Unit (EIU), e Índice de Transformación (BTI) de Bertelsmann Stiftung.

El Desarrollo Humano y Económico está presente en los tres grupos, aunque las variables que caracterizan a cada grupo son diferentes entre sí. Sólo el Grupo 1 tiene características predominantes en el ámbito Seguro y Calidad Institucional. La Competitividad es característica predominante de los Grupos 1 y 2 pero las variables que caracterizan a cada grupo son diferentes. Todas estas diferencias

permiten considerar a cada grupo de manera separada porque sus características son distintivas del resto de países.

La Tabla 2 muestra la composición de los grupos. El orden en cada grupo lo establece la similitud con el individuo de referencia del grupo – técnicamente, el centro de gravedad de la clase- constituido por el valor promedio de todas las variables en el grupo. Esta similitud se mide a través de la distancia entre los valores de cada país y el país promedio. Se observa que el Grupo 1 tiene menor dispersión en las distancias que el Grupo 2 y el Grupo 3. Considerando la distancia registrada por el individuo 13 (número de individuos del grupo menos numeroso), cuando en el Grupo 1 el individuo 13 se encuentra a 15,1 unidades estándar, en el Grupo 2 alcanza a 51,8 y en el Grupo 3 a 47,7.

**Tabla 2: Países Integrantes de cada Grupo**

Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3		
Número de observaciones: 25			Número de observaciones: 13			Número de observaciones: 21		
RK	Distancia	País	RK	Distancia	País	RK	Distancia	País
1	2,08	Austria	1	8,06	Letonia	1	12,79	Marruecos
2	2,64	Reino Unido	2	12,29	Eslovaquia	2	13,42	Rep. Dominicana
3	4,08	Bélgica	3	15,91	Rep. Checa	3	16,43	Ecuador
4	4,40	Canadá	4	18,83	Eslovenia	4	17,67	México
5	5,27	Países Bajos	5	21,30	Lituania	5	22,35	Paraguay
6	8,80	Islandia	6	28,09	Costa Rica	6	23,71	Panamá
7	9,46	Suecia	7	30,00	Uruguay	7	26,34	Bolivia
8	10,53	Nueva Zelanda	8	32,13	Estonia	8	31,00	Guatemala
9	10,71	Suiza	9	34,85	Polonia	9	37,36	Colombia
10	11,46	Australia	10	38,85	Hungría	10	40,65	Honduras
11	11,81	Noruega	11	39,30	Chile	11	40,69	Túnez
12	12,82	Dinamarca	12	40,20	Argentina	12	44,06	Nicaragua
13	15,10	Portugal	13	51,82	Corea del Sur	13	47,67	Tailandia
14	15,31	Finlandia				14	47,84	Brasil
15	15,65	Irlanda				15	48,72	Turquía
16	16,64	Japón				16	53,22	Indonesia
17	17,71	Grecia				17	55,96	Malasia
18	19,25	Israel				18	71,26	Egipto
19	20,50	España				19	82,26	El Salvador
20	21,55	Hong Kong (China)				20	82,58	India
21	26,03	Alemania				21	87,61	Cuba
22	30,29	Francia						
23	32,90	Estados Unidos						
24	34,50	Italia						
25	129,33	Luxemburgo						

En cada grupo, los países se ordenan de acuerdo con la cercanía existente con el Centro de Gravedad del Grupo.

FUENTE: Elaboración propia a partir de información de Índice de Gobernanza del Banco Mundial (WBGI), Encuesta de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (GCS), Base de Datos de Economist Intelligence Unit (EIU), e el Índice de Transformación (BTI) de Bertelsmann Stiftung.

Hacia el interior de cada Grupo se observa que:

**Grupo 1:** Compuesto por países desarrollados. Las principales variables que caracterizan a este grupo, resaltadas por el método, son:

- En el ámbito Seguros, el promedio de los Activos Totales del Sector Seguros duplica el promedio mundial; tanto la Productividad del Sector como la Densidad superan en un 66% al promedio mundial; y la Penetración es 34% mayor que el promedio mundial.
- En el ámbito Desarrollo Humano y Económico, el Ingreso Nacional y el PIB, ambos per cápita, registran valores promedio en el grupo de U\$S 45.587 y U\$S 47.020, respectivamente, ubicando a este conjunto de países en niveles superiores al 52% de los registrados en promedio a nivel mundial

(para estas dos variables); la Expectativa de Vida al Nacer supera en 4 años y la Esperanza de Vida Saludable supera en 2 años a los niveles promedio de todos los países considerados; y el Índice de Desarrollo Humano para varones es un 9,4% superior al promedio del total de países incluidos.

- En el ámbito Calidad Institucional, el Índice de Gobernanza del Banco Mundial presenta valores promedios para el grupo alrededor del doble a los valores promedio registrados en toda la muestra, con la excepción de las variables Control de la Corrupción y Estado de Derecho, donde los registros indican ser un 142% y un 127% superiores a la media muestral.
- En el ámbito Competitividad estos indicadores superan alrededor del 30%, en promedio, a los registrados a nivel mundial.

**Grupo 2:** Conformado con los países más desarrollados de Europa del Este y América Latina, Sus características más relevantes, destacadas por el método empleado son:

- En el ámbito Desarrollo Humano y Económico, la Tasa de Suicidio Masculino ubica a este conjunto de países en niveles cercanos al 50% de los registrados en promedio a nivel mundial; la Tasa de Mortalidad en Enfermedades no Transmisibles en los hombres es un 17% superior al registrado en promedio en el total de países y la Tasa de Alfabetización en Adultos es, en promedio un 6,6% superior en el grupo respecto del total de países considerados.
- En el ámbito Competitividad, el Estado de Derecho, la Eficiencia de Recursos, la Integración Política y Social, la Organización del Mercado y la Capacidad de Dirección se encuentran, en conjunto en este grupo, entre un 42,2% y un 27,8% por encima de los registrados a nivel mundial.
- En este grupo, no hay características distintivas provenientes del ámbito Seguros ni Calidad Institucional.

**Grupo 3:** Integrado por países de ingresos medios y en algunos casos, bajos. Sus variables clave son:

- El ámbito Desarrollo Humano y Económico es el único que caracteriza al grupo donde la Tasa de Mortalidad en Menores de 5 años duplica los valores observados en el total de países bajo análisis; el Número de Bebés no Inmunizados por Tos Convulsa, Difteria y Tétanos es mayor en un 112% a los niveles registrados para el total de países; la Desigualdad en la Expectativa de Vida y la Desigualdad de Género superan en un 86% los niveles observados en el total de países analizados; y la Tasa de Mortalidad Femenina supera el 49% a los niveles registrados en el total de países bajo análisis.
- Hay tres características predominantes de este grupo que, si bien tienen menor significatividad, contribuyen a describir la situación de los países. La Incidencia de la Tuberculosis cada 100.000 personas, Refugiados por país de origen (en miles), y Remesas Financieras (en % de PIB), representan respectivamente el 143%, 223% y el 283% de los niveles observados en promedio para la totalidad de países considerados.
- Tanto el ámbito Seguros como el ámbito Calidad Institucional y el ámbito Competitividad no registran variables distintivas en este grupo.

La Tabla 3 sintetiza la información cuantitativa anterior. Allí se detallaron las características predominantes en cada Grupo para cada ámbito de análisis. Se observa el nivel promedio y el desvío alcanzado por las variables en todos los países considerados y en los países integrantes del grupo; la significatividad alcanzada en el grupo y qué tan diferente es el nivel del grupo respecto del total (Relación grupo/total).

La Figura 1, presentada a continuación, ilustra la dispersión de los países en términos de los dos primeros *Planos o Ejes Factoriales* que el método estima.

El Eje Factorial 1 (horizontal) representa el desarrollo humano y económico, la calidad institucional y el mercado asegurador. Se observan hacia la derecha de la Figura 1 los países con mayor desarrollo socioeconómico, mayor calidad institucional y un mercado asegurador más desarrollado; hacia la izquierda están los países con mayor desigualdad, menor nivel de calidad institucional y un mercado asegurador menos desarrollado. La mayor diferencia entre países se observa con Suiza, Noruega y Luxemburgo, en un extremo, respecto de Egipto, Guatemala y Honduras, en el otro.

El Eje Factorial 2 (vertical), por su parte, representa la competitividad. La parte inferior de la Figura 1 reúne los países con menor competitividad y hacia arriba están quienes tienen mayor competitividad relativa; Tailandia, Marruecos y Cuba respecto de Uruguay, Lituania y Estonia, respectivamente. También, el eje 2 representa el nivel de renta absoluta y relativa; así los países del Grupo 1 de mayor renta -como Luxemburgo, Estados Unidos, Australia- se oponen a los del Grupo 2 -Uruguay, Lituania, Estonia- y a los del Grupo 3 -El Salvador e India-.

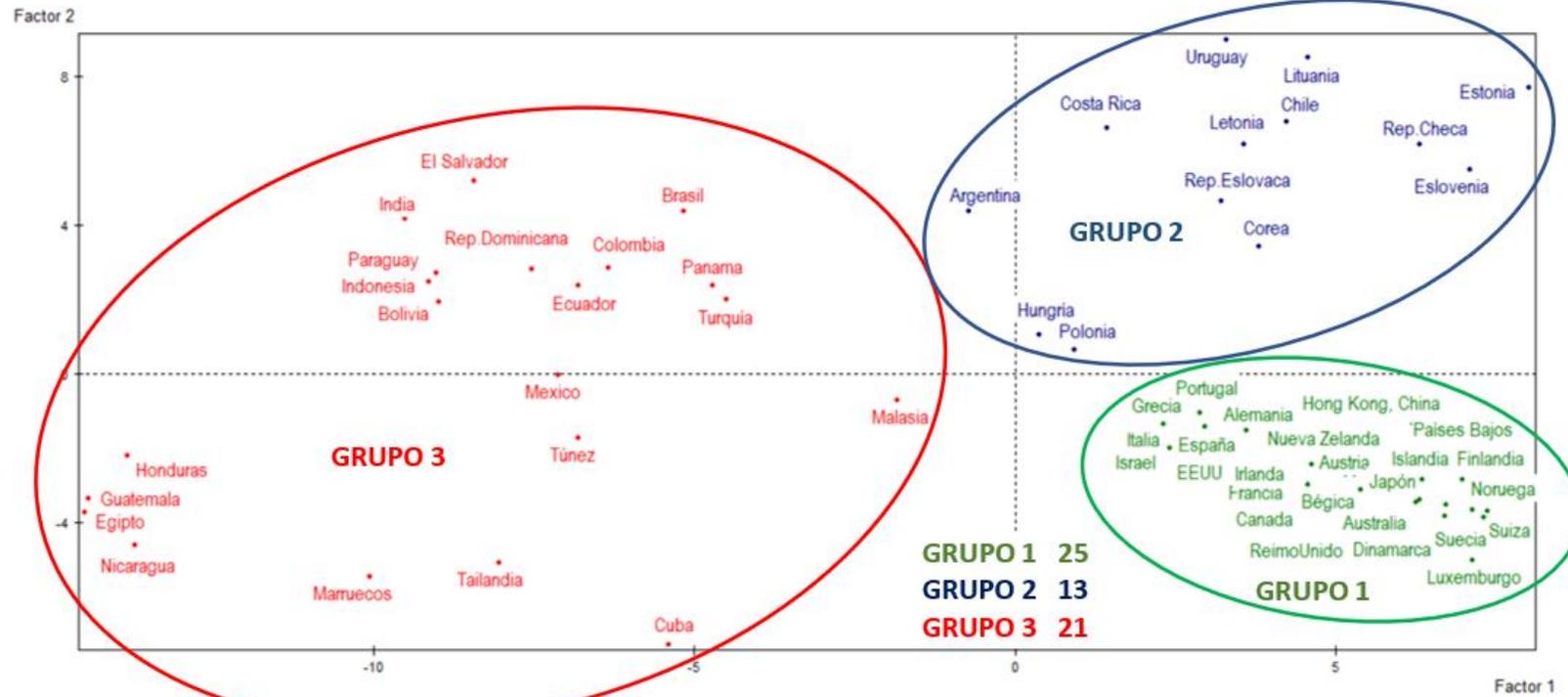
Los países reunidos en el Grupo 1 combinan los mayores niveles de desarrollo humano y económico, calidad institucional, competitividad y mercado asegurador desarrollado. Los países reunidos en el Grupo 2 se diferencian del Grupo 1 en los mejores niveles de calidad institucional. Los países reunidos en el Grupo 3 se diferencian del Grupo 1 y Grupo 2 por los niveles superiores de desarrollo humano y económico, la calidad institucional y el desarrollo del mercado asegurador.

**Tabla 3: Características predominantes en cada Grupo: niveles registrados**

GRUPO	ÁMBITO	VARIABLES CARACTERÍSTICAS	En 59 países considerados		Valores en Grupo		Significatividad		Relación
			Media	Desvío	Media	Desvío	T-Valor	P-Valor	grupo/total
GRUPO 1. 25 PAÍSES. (42,37% del Total)	Seguro	C18. Penetración	5,86	5,63	7,86	6,47	2,44	0,007	1,3413
		C16. Activos totales de las Compañías (Millones de U\$S)	217.264	481.483	469.206	637.152	2,39	0,009	2,1596
		C21. Productividad del Sector: Gasto en primas (U\$S) / empleados, por país	892.573	899.211	1.485.021	1.176.885	2,34	0,010	1,6638
		C17. Densidad	3023	6015	5069	7777	2,33	0,010	1,6767
	Desarrollo Humano y Económico	C30. Ingreso Nacional Bruto per cápita (2018; PPP U\$S)	29.507	16.991	45.577	10.702	6,18	0,000	1,5446
		C27. Expectativa de vida al nacer en años	78,83	3,77	82,30	1,18	6,01	0,000	1,0440
		C64. Índice de desarrollo de género. Índice de desarrollo humano varones	0,85	0,09	0,93	0,02	5,86	0,000	1,0941
		C136. Renta nacional y composición de recursos. Producto Interno Bruto per cápita (2018; PPP U\$S)	30.854	18.336	47.020	14.135	5,79	0,000	1,5240
		C150. Trabajo y empleo. Empleo. Empleo en servicios (% del empleo total)	66,96	12,11	77,30	4,74	5,58	0,000	1,1544
	Calidad Institucional	C122. Salud. Esperanza de vida saludable al nacer en años	68,01	2,97	70,40	1,28	5,12	0,000	1,0351
		C185. Índice de gobernanza del Banco Mundial (WBGi). Control de la corrupción	0,65	1,01	1,57	0,62	5,94	0,000	2,4154
		C191. Índice de gobernanza del Banco Mundial (WBGi). Efectividad del gobierno	0,75	0,84	1,50	0,43	5,82	0,000	2,0000
		C209. Índice de gobernanza del Banco Mundial (WBGi). Estado de derecho	0,67	0,96	1,52	0,48	5,78	0,000	2,2687
		C203. Índice de gobernanza del Banco Mundial (WBGi). Calidad regulatoria	0,76	0,88	1,50	0,44	5,48	0,000	1,9737
	Competitividad	C215. Índice de gobernanza del Banco Mundial (WBGi). Voz y responsabilidad	0,66	0,81	1,31	0,32	5,24	0,000	1,9848
C231. Imperio de la Ley (EIU)		0,67	0,23	0,88	0,11	5,77	0,000	1,3134	
C226. Control de la corrupción (GCS).		0,59	0,19	0,75	0,12	5,55	0,000	1,2712	
C225. Imperio de la ley (GCS).		0,61	0,16	0,74	0,09	5,45	0,000	1,2131	
C229. Efectividad del gobierno (EIU)		0,61	0,24	0,81	0,15	5,42	0,000	1,3279	
GRUPO 2. 13 PAÍSES. (22,03% del Total)	Desarrollo Humano y Económico	C227. Voz y responsabilidad (EIU)	0,67	0,20	0,83	0,08	5,35	0,000	1,2388
		C223. Efectividad del gobierno (GCS).	0,59	0,16	0,72	0,08	5,29	0,000	1,2203
		C168. Seguridad humana. Tasa de suicidio. Masculino (por cada 100,000 personas)	15,86	7,69	23,72	8,75	4,15	0,000	1,4956
	Competitividad	C124. Logros educativos. Tasa de alfabetización Adultos (15 años y más)	92,78	8,54	98,92	1,00	2,66	0,004	1,0662
		C118. Tasas de mortalidad por enfermedades no transmisibles. Masculino (cada 100mil personas)	504,11	141,40	589,78	137,00	2,46	0,007	1,1699
		C244. Estado de derecho	6,33	2,37	9,00	0,80	4,58	0,000	1,4218
		C243. Eficiencia de recursos	5,92	1,61	7,73	0,69	4,55	0,000	1,3057
GRUPO 3. 21 PAÍSES. (35,60% del Total)	Desarrollo Humano y Económico	C240. Integración política y social	6,26	1,64	8,02	0,76	4,37	0,000	1,2812
		C245. Organización del mercado	6,58	2,00	8,73	1,14	4,37	0,000	1,3267
		C242. Capacidad de dirección	6,33	1,65	8,09	0,67	4,34	0,000	1,2780
C51. Índice de desarrollo humano ajustado a la desigualdad en la expectativa de vida (en %)		6,99	4,73	13,08	4,26	5,21	0,000	1,8712	
C114. Salud. Tasa de mortalidad en menores de 5 años (cada 1000 nacidos vivos)		9,56	8,78	19,85	9,27	4,76	0,000	2,0764	
C115. Salud. Tasa de mortalidad femenina (adultos cada 1000 personas)		68,88	29,25	102,60	25,79	4,69	0,000	1,4895	
GRUPO 3. 21 PAÍSES. (35,60% del Total)	Desarrollo Humano y Económico	C73. Índice de desigualdad de género (Valor)	0,22	0,16	0,41	0,07	4,62	0,000	1,8636
		C110. Bebés que carecen de inmunización en difteria, tos convulsa y tétanos (% de niños de un año)	4,10	4,04	8,69	5,41	4,61	0,000	2,1195

FUENTE: Elaboración propia a partir de información de WBGi, GCS, EIU y Bertelsmann Stiftung. Cifras en U\$S sujetas a redondeo.

Figura 1: Grupos de países con características similares.



La unidad de medida de los ejes es un nuevo sistema de representación, luego de identificar el centro de gravedad de la nube de puntos (promedio de todas las variables).

FUENTE: Elaboración propia a partir de: Índice de Gobernanza del Banco Mundial (WBG), Encuesta de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (GCS), Base de Datos de Economist Intelligence Unit (EIU), e Índice de Transformación (BTI) de Bertelsmann Stiftung.

## Etapa 2: Modelo recursivo multi-ecuacional

La identificación de las características predominantes en el conjunto de países analizados y la observación de similitudes que permiten reunirlos bajo características comunes<sup>5</sup>, posibilitan especificar un modelo econométrico recursivo, o en *cadena causal*, donde la Calidad Institucional tiene influencia en el ámbito Seguros a partir del impacto positivo en los niveles de Desarrollo Humano y Económico y la Competitividad.

Analíticamente, el modelo que proponemos y estimamos es el siguiente, donde las variables que mostraron las diferencias entre países al nivel de la muestra considerada son las que se exponen luego, acusando las mismas recibo de la causalidad desde el Desarrollo Humano y Económico al Crecimiento del Sector Seguros:

$$\begin{aligned} (1) \quad Y_{1i} &= \alpha_0 + \alpha_1 Y_{2i} + \alpha_2 X_{3i} + \varepsilon_{1i} \\ (2) \quad Y_{2i} &= \beta_0 + \beta_1 Y_{3i} + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_{2i} \\ (3) \quad Y_{3i} &= \gamma_0 + \gamma_1 X_{1i} + \gamma_2 X_{2i} + \gamma_3 X_{3i} + \varepsilon_{3i} \end{aligned} \quad \forall i = 1, \dots, 59$$

donde:

$Y_{1i}$  es la Penetración del Sector Seguros, medido en porcentaje de participación de primas/PBI.

$Y_{2i}$  es el Producto Interno Bruto per cápita (PIBPC), medido en logaritmos de la paridad de poder de compra, en dólares.

$Y_{3i}$  es el Ingreso Nacional Bruto per cápita (INBPC), medido en paridad de poder de compra, en dólares

$X_{1i}$  es Control de la Corrupción (CICOR), medido en unidades de una distribución normal estándar de -2,5 (peor) a 2,5 (mejor).

$X_{2i}$  es la Expectativa de Vida al nacer (EV)<sup>6</sup>, medido en años.

$X_{3i}$  es el Índice de Desarrollo Humano ajustado por desigualdad (IDHAD)<sup>7</sup>, medido en unidades del índice entre 0,00 (peor) y 1,00 (mejor).

$\varepsilon_{1i}$ ,  $\varepsilon_{2i}$  y  $\varepsilon_{3i}$  representan, respectivamente, los términos de perturbación en cada ecuación.

El modelo se resuelve empezando por la tercera ecuación; luego la segunda y, por último, la primera (Ver más detalles en Anexo). El mercado de seguros a nivel de toda la muestra de países está explicado a partir de las variaciones de tres variables exógenas: Esperanza de Vida (EV), Índice de Desarrollo Humano ajustado por Desigualdad (IDHAD) y Calidad Institucional (CICOR), y dos variables endógenas: Producto Interno Bruto per cápita (PIBPC) e Ingreso Nacional Bruto per cápita (INBPC).

---

5

<sup>6</sup> La inclusión de esta variable, que forma parte del Índice de Desarrollo Humano (IDH), obedece a que una mayor expectativa de vida es determinada por mayores y mejores niveles educacionales, de seguridad, alimentación y salud, entre otros. Por ende, existe un efecto de esta variable en las endógenas.

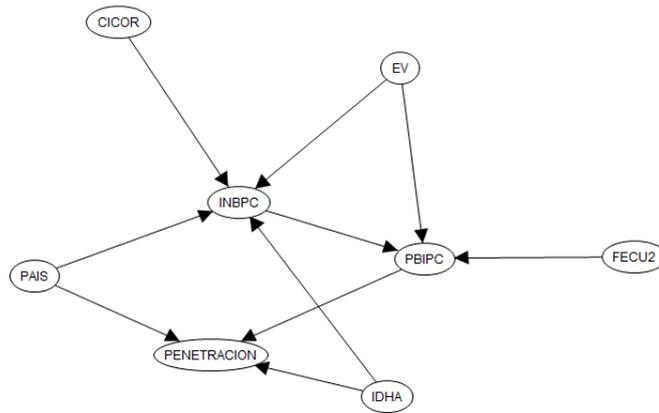
<sup>7</sup> Este índice es una medida del nivel de desarrollo humano promedio de un país que tiene en cuenta deficiencias en la asignación y/o distribución de los niveles de salud, educación e ingresos. Es menor al Índice de Desarrollo Humano (IDH) calculado cuando tales déficits se observan. Así, en condiciones de "igualdad" ambos índices son coincidentes y a mayor diferencia entre ambos, mayor es la desigualdad observada. En ese sentido, como lo destaca el propio reporte que expone ambos índices "el IDHD es el nivel real de desarrollo humano (teniendo en cuenta la desigualdad), mientras que el IDH puede ser visto como el potencial índice de desarrollo humano que se podría alcanzar de no haber desigualdad". Por ende, esta variable actúa como complementaria a EV.

La cadena causal (ilustrada en la Figura 2), comienza cuando las exógenas explican las variaciones de la variable endógena INBPC, en la tercera ecuación. En la segunda ecuación, esta variable, juntamente con EV explican al PIBPC de los países que integran la muestra.

Finalmente, el mercado de seguros, representado por la variable **PENETRACIÓN**

es explicado por el logaritmo de PIBPC y la variable en nivel IDHAD. Esto último implica considerar que la Penetración es explicada por la cadena de variables y causalidades expuestas.

**Figura 2: Relaciones de dependencia entre variables endógenas y exógenas**



FUENTE: Elaboración propia

El modelo estimado por mínimos cuadrados ordinarios para los 59 países integrantes del análisis arroja el resultado que muestra la Tabla 4.

**Tabla 4: Parámetros estimados, sus desvíos y significatividades.**

Variables	Ecuación 1 $Penetración_i$	Ecuación 2 $\log(PBIPC)_i$	Ecuación 3 $INBPC_i$
constante	-22,71 (-3,303)	7,093 (9,586)	-75888,88 (-2,383)
$\log(PIBPC)$	2,71*** (4,048)		
CICOR			6008,91*** (3,092)
INBPC		$3,46 E - 05$ *** (15,342)	
EV		0,036*** (2,564)	799,47*** (1,708)*
IDHAD			52886,7* (3,089)
PAIS			10193,3* (1,954)*
Fecu2		-0,632*** (-6,132)	
IDHAD * PAIS	30,11*** (9,821)		
$R^2$	0,739	0,944	0,843
JB	3,93**	3,71**	6,82***
Breusch-Pagan-Godfrey	1.468**	2.398**	2.064**

Valores estimados con significatividad: (\*) 0,10; (\*\*) 0,05; y (\*\*\*) 0,001

FUENTE: Elaboración propia.

Las variables integrantes del sistema son significativas de manera individual y conjunta en cada ecuación al nivel 0,05, con la excepción del coeficiente de EV en la ecuación 3 que es significativo al nivel de 0,10. Por su parte, las variables explicativas en cada ecuación explican la varianza de las variables dependientes en 74, 94 y 84%, respectivamente. Por último, las perturbaciones son normales y homocedásticas, según los Tests de Jarque-Bera y Breusch-Pagan-Godfrey (por mayores detalles de las estimaciones, ver ANEXO).

La lectura e interpretación de los resultados estimados permiten considerar que:

- a) La Ecuación 1 expresa que la Penetración del Seguro a nivel de toda la muestra de países se ampliará 0,0271 unidades porcentuales cuando el Producto Interno Bruto per cápita se incremente en un 1%.<sup>8</sup>
- b) La Ecuación 2 indica que el Producto Interno Bruto per cápita aumentará 0,00346% ante el aumento de una unidad (en U\$S) en el Ingreso Nacional Bruto per cápita; y 2,58% por cada año de vida que aumente la Esperanza de Vida.<sup>9</sup>
- c) La Ecuación 3 señala que ante incrementos en una unidad en el nivel de Control de Corrupción<sup>10</sup>, el Ingreso Nacional Bruto per cápita aumenta en U\$S 6.009; agregar un año a la Esperanza de Vida, incrementa en U\$S 799 el Ingreso Nacional Bruto per cápita; y, mejorar en una unidad el Índice de Desarrollo Humano Ajustado por Desigualdad<sup>11</sup>, incrementa en U\$S 52.887 el Ingreso Nacional Bruto per cápita.<sup>12</sup>

### ETAPA 3: Canales Directos e Indirectos entre Variables Exógenas y Endógenas ante un Shock.

Dado que en un sistema hay canales directos e indirectos por los que las variables exógenas influyen en las variables endógenas, alterando las condiciones de equilibrio, es oportuno analizar las variaciones en cada variable endógena cuando se produce un shock externo. Esa operación sobre el modelo recursivo está representada en la Figura 2, que permite conocer cuál de los factores exógenos presentes en dicho modelo potencia en mayor medida el crecimiento del sector seguros medido por Penetración (Véase el Anexo para una exposición matricial).

La Tabla 5 reúne la totalidad de efectos provocados en las variables endógenas del sistema ante alteraciones en las variables exógenas. Se observa que el IDHAD es el efecto externo de mayor impacto en cada dimensión de análisis considerada.

**Tabla 5: Efectos totales de cambios en las variables exógenas sobre el modelo general**

Variabes	CICOR	EV	IDHAD
Penetración	0,56	0,14	4,96 (*)
PIBPC (en U\$S)	20,79	5,34	182,99
INBPC (en U\$S)	6.008,91	799,47	52.886,70

(\*) para Luxemburgo e Indonesia, este multiplicador alcanza a 35,06.

FUENTE: Elaboración propia.

<sup>8</sup> En el Índice de Desarrollo Humano Ajustado por Desigualdad en Luxemburgo e Indonesia (países representados por la variable ficticia PAIS), la Penetración del Seguro se incrementa 30,11 por cada unidad de cambio; es decir, si el IDHA se incrementa en 0,01, la Penetración se incrementa en 0,3011

<sup>9</sup> Además, Noruega, Honduras y Nicaragua (países representados por la variable FECU2) tienen un nivel de Producto Interno Bruto per cápita promedio inferior respecto del total de países, en el espacio y tiempo considerados en el análisis.

<sup>10</sup> Recordar que esta variable se mide en unidades estándares que oscilan entre -2,5 y 2,5.

<sup>11</sup> Al hablar de unidad de cambio en el índice de Desarrollo Humano ajustado por Desigualdad dado su recorrido entre 0 y 1, es oportuno considerar 0,01 la unidad, por lo que el efecto será de U\$S 528,87.

<sup>12</sup> Para Luxemburgo e Indonesia, representados en la variable PAIS, el nivel promedio del Ingreso Nacional Bruto per cápita se incrementa en U\$S 10.193.

La evidencia empírica reunida en esta etapa verifica para el conjunto de países considerados la hipótesis propuesta: mayores niveles de la calidad institucional brindan mejores oportunidades para el desarrollo del sector seguros, contribuyendo éste a su vez al aumento en la creación de riqueza y al desarrollo humano de las respectivas sociedades.

#### **Etapa 4: Análisis desagregado por grupos de países**

Los resultados alcanzados dan respuesta a la situación del conjunto de países considerados en el análisis. ¿Se obtienen resultados similares en cada uno de los Grupos identificados a partir de explorar las similitudes hacia el interior de cada uno de ellos?

Metodológicamente, el camino a seguir consiste en *ajustar* el Modelo Recursivo propuesto en cada uno de los Grupos identificados a partir del análisis exploratorio, mediante una *re-especificación* de aquél, para incorporar efectos particulares a cada Grupo. Ello permite reunir un conjunto de características capaces de explicar el comportamiento de las fuerzas endógenas del sistema. Al igual que el modelo general, las hipótesis son consistentes e independientes y cada modelo tiene solución única.

Para re-especificar el modelo, se incorporan *variables auxiliares* que permiten aislar el efecto para algunos países. Las fuerzas exógenas tienen efectos directos e indirectos sobre las variables endógenas del sistema recursivo en cada grupo, por lo que resulta oportuno replicar en cada grupo el análisis realizado para el modelo general. Estos efectos particulares fueron captados por las variables binarias definidas en la Figura 3.

**Figura 3: Variables binarias utilizadas en las estimaciones**

$PAIS_i$	$\forall i =$ Luxemburgo, Indonesia
$FIC1_i$	$\forall i =$ Luxemburgo
$LUXE_i$	$\forall i =$ Luxemburgo
$FIC49_i$	$\forall i =$ Hong Kong
$FIC15_i$	$\forall i =$ Irlanda
$F3R_i$	$\forall i =$ Luxemburgo, Noruega, Estados Unidos
$F25_i$	$\forall i =$ Nueva Zelanda
$FIC19_i$	$\forall i =$ Argentina, Costa Rica
$F032_i$	$\forall i =$ Corea
$FECU2_i$	$\forall i =$ Noruega, Honduras, Nicaragua
$FIC44_i$	$\forall i =$ Ecuador
$FI_i$	$\forall i =$ Turquía, Bolivia, Egipto, Nicaragua, Túnez

FUENTE: Elaboración propia

La Tabla 6, muestra la estimación del modelo recursivo en cada uno de los Grupos (ver en Anexo más detalles de las estimaciones<sup>13</sup>). Los resultados indican la influencia directa de movimientos en las variables explicativas sobre las variables dependientes, los cuales resumimos como sigue:

- El IDHA de Luxemburgo e Indonesia de manera conjunta, presentan la mayor influencia en la ecuación que mide el Nivel de Penetración (Modelo 1). Tanto en el Modelo General como en el correspondiente al Grupo 3, el IDHAD influye con el 30,1 y 27,4 por cada unidad de cambio,

<sup>13</sup> En dichas estimaciones, se observa que las variables escogidas en cada ecuación explican las variaciones de la variable dependiente por encima de 0,77. En cada grupo, los residuos de las ecuaciones son normales como así también lo son en conjunto para el modelo según la prueba de Jarque-Bera; en todos los casos, se verifica la homocedasticidad medida con la prueba Breusch-Pagan-Godfrey.

respectivamente. En el Grupo 1, sólo el IDHAD de Luxemburgo modifica en 28,9 los niveles de penetración en el mercado de seguro.

- En el Grupo 2, por cada U\$S 1.000 que aumenta el INBPC, el mercado del seguro acusa un incremento en la Penetración del 2,3%.
- En la Ecuación del PBIPC (Modelo 2), por cada U\$S 100 de aumento en el INBPC, el impacto en la variable dependiente medido para la totalidad de países analizados, para el Grupo 2 y el Grupo 3 es de 0,35%, 0,4% y 0,68%, respectivamente. En el Grupo 1, la relación PBIPC e INBPC es inelástica, indicando que las variaciones del PBIPC serán menores que la de INBPC.
- Incrementos en la EV hacen lo propio con el PBIPC en los países considerados en conjunto y en el Grupo 3, en particular, siendo esta relación en el Grupo 2 negativa. En el Grupo 1, la relación es significativa sólo para Irlanda por cada año que aumenta la EV el PBIPC aumenta en 0,3%.
- En la ecuación del INBPC (Modelo 3) se observa que aumentos en la calidad institucional (CICOR) dan por resultado mejores niveles de INBPC, en la medición para el total de países y en el Grupo 1; en el conjunto de países del Grupo 3, la relación es negativa, siendo positiva para Turquía, Bolivia, Egipto, Nicaragua y Túnez.
- Aumentos en la EV, aumentan el INBPC en el total de países y en aquellos que integran el Grupo 1; esta relación no se verifica tanto para Argentina y Costa Rica, en el Grupo 2, como para Ecuador, en el Grupo 3, donde aumentos en la EV reducen los niveles de INBPC.
- Una mejora en el IDHAD se traduce en mejores niveles de INBPC, a excepción de Nueva Zelandia donde se observa una relación contraria.

La Tabla 7, por su parte, expone los resultados obtenidos cuando se intenta contemplar el impacto de los shocks o cambios totales en las variables exógenas sobre las endógenas al interior de cada Grupo.

**Tabla 6: Estimación del Modelo Recursivo General y de cada Grupo**

	MODELO	GENERAL	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
Ecuación 1	$\alpha 0$ constante	-22,70653	-47,52614(*)	531,3177	12,1109
	$\alpha 1$ LOG(PIBpc)	2,708851	5,099256(*)	-57,78984	-1,063292
	$\alpha 2$ IDHA PAIS	30,1055			27,40969
	$\alpha 3$ IDHA*FIC1		28,78716		
	$\alpha 4$ INBPC			0,002326	
	$\alpha 5$ FIC49		-7,163592		
	$\alpha 6$ FIC19			-4,064654	
Ecuación 2	$\beta 0$ constante	7,092617	0,530708	9,905095	7,415493
	$\beta 1$ INBPC	3,46E-05		0,0000403	0,0000677
	$\beta 2$ LOG(INBPC)		0,949874		
	$\beta 3$ EV	0,025757		-0,010005	0,014965(*)
	$\beta 4$ EV FIC13		0,003062		
	$\beta 5$ FECU2	-0,632518			-0,377523
	$\beta 6$ LUXE		0,38297		
Ecuación 3	$\gamma 0$ constante	-75888,8	-167737,8	-29486,74	-35399,95
	$\gamma 1$ CICOR	6008,906	10579,57		-3977,609
	$\gamma 2$ CICOR F032			16084,45	
	$\gamma 3$ CICOR FI				5682,732
	$\gamma 4$ EV	799,4714*	2369,568		
	$\gamma 5$ EV FIC19			-2100,993	
	$\gamma 6$ EV FIC44				-83,3003
	$\gamma 7$ IDHDA	52886,7		72778,19	81891,2
	$\gamma 8$ IDHA F25		-17716,68		
	$\gamma 9$ PAIS	10193,3(*)			
	$\gamma 10$ F3R		19474,24		
	$\gamma 11$ FIC19			165614,6	
Ecuación 1	Observaciones	46	25	11	11
	R-cuadrado	0,739	0,803	0,858	0,982
	Jarque Bera	3,9318	0,3689	1,2645	2,3451
	Breusch-Pagan-Godfrey	1,4684	0,5283	0,0648	2,7758
Ecuación 2	Observaciones	58	25	13	20
	R-cuadrado	0,944543	0,995	0,984	0,969
	Jarque Bera	3,7072	1,1632	1,1323	1,8988
	Breusch-Pagan-Godfrey	2,3979	0,4617	4,3313	2,4787
Ecuación 3	Observaciones	56	25	13	18
	R-cuadrado	0,842608	0,781	0,959	0,916
	Jarque Bera	6,8167	1,1733	2,4647	0,6151
	Breusch-Pagan-Godfrey	20,639	0,6236	0,5304	2,0497

NOTA: (\*) significatividad mayor a 0,05.

FUENTE: Elaboración propia

**Tabla 7: Efectos totales de shocks externos a nivel agregado y en cada Grupo**

EFEECTO	Resultado	Todos los países	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
$\frac{d \text{ Penetración}}{d \text{ CICOR}}$	$\alpha_1 \beta_1 \gamma_1$	0,563			0,286
	$\alpha_1 \beta_2 \gamma_1$		5,124		
	$\alpha_1 \beta_1 \gamma_2 + \alpha_4 \gamma_2$			-0,047	
$\frac{d \text{ Penetración}}{d \text{ EV}}$	$\alpha_1 (\beta_3 + \beta_1 \gamma_4)$	0,145			
	$\alpha_1 \beta_4 + \alpha_1 \beta_2 \gamma_4$		1,163		
	$\alpha_1 \beta_3 + (\alpha_1 \beta_1 + \alpha_4) \gamma_5$			0,584	
	$\alpha_1 (\beta_3 + \beta_1 \gamma_6)$				-0,009
$\frac{d \text{ Penetración}}{d \text{ IDHDA}}$	$\alpha_2 + \alpha_1 \beta_1 \gamma_7$	35,062			
	$\alpha_3 + \alpha_1 \beta_2 \gamma_8$		20,206		
	$\alpha_1 \beta_1 \gamma_7 + \alpha_4 \gamma_7$			-0,213	
	$\alpha_1 (\alpha_2 + \beta_1 \gamma_7)$				-6,186
$\frac{d \log(\text{PBIPC})}{d \text{ CICOR}}$	$\beta_1 \gamma_1$	20,791			-26,924
	$\beta_2 \gamma_1$		100,493		
	$\beta_1 \gamma_2$			64,820	
$\frac{d \log(\text{PIBPC})}{d \text{ EV}}$	$\beta_3 + \beta_1 \gamma_4$	5,342			
	$\beta_2 \gamma_4$		22,508		
	$\beta_3 + \beta_1 \gamma_5$			-9,467	
	$\beta_1 \gamma_6$				-0,564
$\frac{d \log(\text{PIBPC})}{d \text{ IDHDA}}$	$\beta_1 \gamma_7$	182,988		293,296	554,403
	$\beta_2 \gamma_8$		-168,286		
$\frac{d \text{ INBPC}}{d \text{ CICOR}}$	$\gamma_1$	6008	10579		-3977
	$\gamma_2$			16084	
$\frac{d \text{ INBPC}}{d \text{ EV}}$	$\gamma_4$	799	2369		
	$\gamma_5$			-2101	
	$\gamma_6$				-83
$\frac{d \text{ INBPC}}{d \text{ IDHDA}}$	$\gamma_7$	52886		72778	81891
	$\gamma_8$		-17716		

1) sombra gris oscuro: válido sólo para algún país; 2) sombra verde: efecto dividido para diferentes países dentro de su Grupo. Valores en unidades monetarias han sido redondeados.

FUENTE: Elaboración propia.

La lectura de la Tabla permite formular las siguientes apreciaciones:

- Es positivo el efecto de CICOR a través de los canales directos e indirectos por los cuales causa algún efecto en los niveles de Penetración en el mercado de seguros.<sup>14</sup>
- En el Grupo 1, el efecto de la EV en los niveles de Penetración es válido sólo para Irlanda; no hay evidencias empíricas significativas para el resto de los países del grupo. En el Grupo 2 y Grupo 3, el efecto depende del país que se considere.<sup>15</sup>
- El IDHAD agrega 4,96 puntos a los niveles de Penetración en el mercado de seguros en promedio en el conjunto de países considerados en el análisis.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> La relación negativa observada en el Grupo 3 para el efecto de CICOR en los niveles de Penetración sólo es válida para Corea.

<sup>15</sup> En el primero, Argentina y Costa Rica agregan 0,5844 (0,0062 + 0,5782) unidades de variación en Penetración por cada año de EV adicional de la población. En el Grupo 3, las EV disminuyen los niveles de penetración en el mercado de seguros en 0,016, con la excepción de Ecuador, para quien la EV aumenta la Penetración en 0,006.

<sup>16</sup> Este valor crece 30,11 puntos cuando se considera a Luxemburgo e Indonesia. En el Grupo 1, el impacto del IDHAD sobre Penetración se divide entre dos países: Luxemburgo, que concentra el 28,79 y Nueva Zelanda, que presenta una relación negativa. En el Grupo 3 se amplía el indicador negativo sobre Penetración ante cambios en el IDHAD, donde el coeficiente informado se corresponde con Indonesia.

- Los cambios en el PBIPC, cuando cambia la Calidad Institucional (CICOR), se miden conceptualmente de igual manera en la totalidad de países considerados y en el Grupo 3; empíricamente, los efectos son opuestos porque a nivel del conjunto de países, se observa relación positiva cuando en el Grupo 3 es negativa. En el Grupo 2, particularmente en Corea del Sur, la mejora de la calidad institucional mejora los niveles de PBIPC, siendo en el Grupo 1 donde esta relación se muestra con mayor impacto. Los cambios en el PBIPC ante cambios en la EV son conceptualmente diferentes en cada modelo analizado.<sup>17</sup>
- El IDHAD, a la hora de afectar al PBIPC, se comporta de igual manera en todos los países con la excepción de quienes participan en el Grupo 1; aquí sólo hay un nivel de impacto significativo para Nueva Zelanda mientras que para el resto de los países del grupo no es posible el cálculo. La variable CICOR afecta los niveles de INBPC de manera diferente en Corea del Sur, siendo el impacto significativamente mayor. La EV es positiva para el total general y el Grupo 1 al medir el efecto sobre el INBPC; tanto Argentina y Costa Rica (del Grupo 2) como Ecuador (del Grupo 3), el aumento en la EV disminuye los niveles de INBPC. Finalmente, el IDHAD afecta de manera positiva los niveles de INBPC, a excepción del grupo 1 donde hay evidencia significativa de relación negativa para Nueva Zelanda.

Los efectos que alteran el nivel de equilibrio antes analizados pueden ser utilizados para simular el nivel de Penetración alcanzado en cada Grupo de países cuando las variables exógenas (CICOR, EV e IDHAD) registran una mejora relativa del 5%. En general, la Penetración del Mercado de Seguros crece el 14.80%; particularmente lo hace en el Grupo 1 y Grupo 2, en el 22,50% y 30,62%; lo opuesto sucede en la Grupo 3 donde disminuye la penetración del mercado de seguros. La TABLA 8 expone las simulaciones realizadas.

**Tabla 8: Cambios en la Penetración ante un crecimiento del 5% en variables seleccionadas**

Variables Endógenas	Valores promedio observados				Valores promedio simulados para la Penetración con crecimiento del 5% en los efectos externos				Diferencia porcentual entre valores promedio observados y simulados			
	Todos los países	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	Todos los países	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	Todos los países	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
Penetración	5,44	7,29	4,90	3,56	6,24	8,91	6,41	2,71	14,80	22,25	30,62	-23,73
PBIPC (U\$S)	30005	45896	27305	12758	40504	57184	29887	16612	34,99	24,60	9,46	30,20
INBPC (U\$S)	29888	49977	31224	12258	35160	56126	29436	15273	17,64	12,30	-5,72	24,60

Fuente: Elaboración propia.

<sup>17</sup> En el total de países y en el Grupo 1 son positivos y con relaciones observada para el conjunto de países mientras que, en el Grupo 3, la reducción es del 1% y en Argentina y Costa Rica la reducción es del 8,48%. En el Grupo 3, la relación se evidencia sólo para Ecuador con una reducción de -0,56.

## Etapa 5: Probabilidad de convergencia al grupo de mayor penetración en seguros

El Método ACP utilizado evidenció la existencia de Grupos de países que guardan un orden respecto de la afinidad hacia el mercado asegurador, lo que posibilita especificar un *Modelo de Respuesta Ordenada (MRO)*. Este modelo permite conocer la probabilidad de que un grupo de países converjan al mejor de los escenarios. Traducido al contexto que estamos analizando, buscamos la probabilidad de que el Grupo 2 y el Grupo 3, por añadidura los países que lo integran pasen a formar parte del Grupo 1; es decir, tengan un nivel de Penetración en el mercado de seguros similares a aquellos países donde el nivel de desarrollo de la industria del seguro es mayor. En Anexo 6 se presentan los aspectos técnicos del modelo.

La TABLA 9 muestra el Escenario actual y el Escenario simulado con crecimiento del 5% en las variables EV y PIBpc. En el Escenario Actual se tiene los valores promedio de EV y PIBpc para cada Grupo de países y la probabilidad que tiene el Grupo de converger con estas variables a una situación mejor. El Escenario con aumento del 5% informa, bajo el supuesto de un crecimiento del 5%, los valores promedio alcanzados por EV y PIBpc y la probabilidad de cada grupo de alcanzar el grupo más favorecido. Los valores promedios de PIBpc se simulan a partir del modelo recursivo definido en la Etapa 3.

**TABLA 9: Valores Promedios de Variables Exógenas Seleccionadas**

-Año Base e Incremento del 5%-

GRUPO	Escenario Actual			Escenario simulado (con Aumento del 5%)		
	EV	PIBPC	Actual	EV'	PIBPC'	Proyectado (crecimiento 5% en Variables Exógenas)
1	82,30	47020,81	0,0376	86,41	62845,57	0,8899
2	78,44	27500,31	0,9624	82,37	36436,46	0,1101
3	74,93	13021,06	0,9822	78,67	16425,60	0,5290

FUENTE: Elaboración propia.

La Tabla 10 proyecta la probabilidad para cada país considerando el Grupo que integra. Para cada uno de los grupos se analizan dos escenarios, el de la situación actual y el proyectado con un crecimiento del 5% en las variables explicativas. La lectura se realiza de la siguiente manera, tomemos por ejemplo Argentina. Los indicadores actuales ubican a Argentina con una probabilidad de 0,8143 de estar en el Grupo 3 (mercado del seguro menos favorecido), una probabilidad de 0,1877 de estar formando parte del Grupo 2 (situación del mercado del seguro intermedio) y posibilidades nulas de estar en el Grupo 1 (mercado del seguro más favorable). Si el escenario cambia a una situación de crecimiento del 5% en EV y PIBpc, la probabilidad de Argentina de estar en el Grupo 3 cae a 0,04, la probabilidad de estar en el Grupo 2 crece a 0,8723 y surge una posibilidad de 0,0873 de integrar el grupo de países con mercado del seguro más favorable.

**Tabla 10. Probabilidad de converger al grupo de países con mercado del seguro desarrollado**

PAÍS	GRUPO	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
		Escenario Actual	Escenario Proyectado	Escenario Actual	Escenario Proyectado	Escenario Actual	Escenario Proyectado
Alemania	1	0,9661	1,0000	0,0338	0,0000	0,0001	0,0000
Australia	1	0,9931	1,0000	0,0069	0,0000	0,0000	0,0000
Austria	1	0,9754	1,0000	0,0245	0,0000	0,0001	0,0000
Bélgica	1	0,9501	1,0000	0,0497	0,0000	0,0002	0,0000
Canadá	1	0,9790	1,0000	0,0209	0,0000	0,0001	0,0000
Dinamarca	1	0,9683	1,0000	0,0315	0,0000	0,0001	0,0000
España	1	0,9352	0,9999	0,0646	0,0001	0,0003	0,0000
Estados Unidos	1	0,9756	0,9879	0,0243	0,0121	0,0001	0,0000
Finlandia	1	0,9459	1,0000	0,0539	0,0000	0,0002	0,0000
Francia	1	0,9517	1,0000	0,0481	0,0000	0,0002	0,0000
Grecia	1	0,3157	0,9958	0,6757	0,0042	0,0087	0,0000
Hong Kong (China)	1	0,9999	1,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
Irlanda	1	0,9999	1,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
Islandia	1	0,9953	1,0000	0,0047	0,0000	0,0000	0,0000
Israel	1	0,8623	0,9999	0,1371	0,0001	0,0006	0,0000
Italia	1	0,9405	0,9997	0,0592	0,0003	0,0003	0,0000
Japón	1	0,9892	1,0000	0,0108	0,0000	0,0000	0,0000
Luxemburgo	1	1,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Noruega	1	0,9998	0,9984	0,0001	0,0016	0,0000	0,0000
Nueva Zelanda	1	0,8705	1,0000	0,1289	0,0000	0,0006	0,0000
Países Bajos	1	0,9936	1,0000	0,0064	0,0000	0,0000	0,0000
Portugal	1	0,4691	0,9987	0,5264	0,0013	0,0045	0,0000
Reino Unido	1	0,8850	1,0000	0,1145	0,0000	0,0005	0,0000
Suecia	1	0,9923	1,0000	0,0077	0,0000	0,0000	0,0000
Suiza	1	0,9998	1,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
Argentina	2	0,0009	0,0873	0,1877	0,8723	0,8114	0,0404
Chile	2	0,0481	0,9731	0,8781	0,0267	0,0737	0,0001
Corea del Sur	2	0,9298	0,9997	0,0699	0,0003	0,0003	0,0000
Costa Rica	2	0,0098	0,8917	0,7003	0,1079	0,2899	0,0005
Eslovenia	2	0,5636	0,9997	0,4333	0,0003	0,0031	0,0000
Estonia	2	0,0902	0,9922	0,8708	0,0078	0,0390	0,0000
Hungría	2	0,0110	0,2390	0,7234	0,7483	0,2656	0,0127
Letonia	2	0,0021	0,0647	0,3362	0,8803	0,6618	0,0550
Lituania	2	0,0096	0,1501	0,6967	0,8277	0,2937	0,0223
Polonia	2	0,0545	0,9317	0,8802	0,0680	0,0652	0,0003
Eslovaquia	2	0,0388	0,6443	0,8705	0,3535	0,0906	0,0022
República Checa	2	0,2310	0,9845	0,7558	0,0154	0,0132	0,0001
Uruguay	2	0,0049	0,7548	0,5429	0,2439	0,4523	0,0013
Bolivia	3	0,0000	0,0000	0,0002	0,0113	0,9998	0,9887
Brasil	3	0,0002	0,0104	0,0431	0,7125	0,9567	0,2771
Colombia	3	0,0005	0,0416	0,1061	0,8735	0,8935	0,0849
Cuba	3	0,0042	0,4382	0,5075	0,5567	0,4883	0,0051
Ecuador	3	0,0002	0,0281	0,0444	0,8496	0,9554	0,1223
Egipto	3	0,0000	0,0001	0,0009	0,0169	0,9991	0,9830
El Salvador	3	0,0000	0,0003	0,0011	0,0685	0,9989	0,9312
Guatemala	3	0,0000	0,0005	0,0024	0,1172	0,9976	0,8822
Honduras	3	0,0000	0,0004	0,0029	0,0949	0,9971	0,9046
India	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0017	1,0000	0,9982
Indonesia	3	0,0000	0,0004	0,0008	0,0924	0,9992	0,9072
Malasia	3	0,0061	0,1840	0,5970	0,7985	0,3969	0,0175
Marruecos	3	0,0001	0,0222	0,0174	0,8272	0,9825	0,1506
México	3	0,0003	0,0028	0,0589	0,4114	0,9408	0,5857
Nicaragua	3	0,0000	0,0002	0,0016	0,0444	0,9984	0,9554
Panamá	3	0,0115	0,1599	0,7321	0,8194	0,2563	0,0207
Paraguay	3	0,0000	0,0008	0,0074	0,1734	0,9925	0,8257
República Dominicana	3	0,0001	0,0009	0,0146	0,1818	0,9854	0,8173
Tailandia	3	0,0010	0,0477	0,1906	0,8779	0,8085	0,0744
Túnez	3	0,0002	0,0274	0,0410	0,8475	0,9589	0,1251
Turquía	3	0,0102	0,1242	0,7082	0,8482	0,2817	0,0276

(\*) Todas Las estimaciones realizadas son a partir de E-views 11.

### 3. Conclusiones

La industria de los seguros, particularmente en los países más desarrollados, es un importante motor del crecimiento económico y de desarrollo de sus sistemas financieros. Los seguros de vida cubren siniestros de carácter biológico que afectan a las personas, y los seguros patrimoniales confieren al asegurado un equivalente cierto a un valor patrimonial probabilístico sobre sus activos reales. El primero se concentra en preservar el capital humano y el segundo en hacer lo propio con el capital físico. Para que las coberturas (el negocio “técnico”) se efectivicen, este proceso requiere la gestión eficiente de un portafolio de inversiones a largo plazo y con bajo nivel de riesgo (el negocio “financiero” del mercado asegurador).

La industria del seguro con su intermediación permite desarrollar instrumentos que absorben y diversifican los riesgos que las personas y las empresas soportan. La política de gestión de riesgos que llevan a cabo las compañías aseguradoras permite que la combinación de cobertura por brindar respecto del coste de acceder a la misma sea superior a lo que se podría obtener tanto del autoseguro como de la asistencia mutua. Por otro lado, cumple un rol central en la estabilidad inter temporal de los flujos de rentas de los asegurados como de los niveles de capitalización privada y colectiva, aspectos que, *ceteris paribus*, mantienen estable el nivel de consumo, facilitan la planificación económica de largo plazo, aumentan los niveles de inversión y estimulan el desarrollo de la innovación y la producción de nuevas tecnologías. Estos elementos promueven el crecimiento económico.

La literatura económica, en las últimas tres décadas ha efectuado un gran esfuerzo por desentrañar los vínculos conceptuales y empíricos entre el desarrollo del mercado asegurador y el crecimiento económico, por una parte, el desarrollo institucional por otro y el desarrollo humano, por último. El crecimiento económico reconoce vínculos correlacionales y causales con el desarrollo financiero. Si bien la literatura es más abundante en lo que respecta al nexo entre bancos y crecimiento, con seguros se observan los mismos signos positivos. Los estudios reconocen matices, que tienen que ver con complejidades de los respectivos mercados (como la existencia de banca universal), si los países son más o menos desarrollados, si los seguros de vida son más importantes que los seguros generales, etcétera. Puede concluirse que, en general, los países con sistemas financieros desarrollados (contemplando aquí al sistema bancario, los seguros y los mercados de capitales) registran tasas de crecimiento económico mayores que los países con sistemas financieros menos desarrollados.

La banca y el seguro tienen complejas relaciones de interdependencia. El seguro de vida experimenta relaciones de sustituibilidad o complementariedad con seguros sociales. El seguro patrimonial no experimenta dichas relaciones. El seguro no padece el tipo de riesgos sistémicos a que está sujeta la banca por el descalce temporal entre depósitos y préstamos, pero está sujeto a riesgos idiosincrásicos por siniestralidad catastrófica. Las probabilidades de ocurrencia de los siniestros se estiman a partir de frecuencias relativas de eventos y estos pueden estar cambiando en respuesta a eventos extremos, como lo es el cambio climático, epidemias devastadoras, terrorismo o cyber-ataques. Asimismo, hay fenómenos tendenciales como la mayor longevidad, que afecta los seguros de vida, y cierta contaminación en clase de crisis financieras sistémicas cuando el seguro ha incursionado en actividades cuasi crediticias.

Una calidad institucional más elevada implica mayor transparencia, menor incertidumbre y mayores posibilidades de desarrollo para el sector. La calidad institucional, al mejorar las condiciones para la acumulación de capital, realimenta el crecimiento económico, y éste eleva las posibilidades de solventar mejoras en el desarrollo humano. La calidad institucional, por su parte, reduce incertidumbre (que se convierte en riesgo, con probabilidades de ocurrencia atribuibles), aumenta horizontes de planificación, eleva la perspectiva de crecimiento y la demanda de seguro. La inestabilidad política, la corrupción y un sistema democrático débil eliminan los incentivos a la

inversión a largo plazo. Una menor calidad institucional generaría incertidumbre económica, desestimulando el desarrollo del sector, con una sub-producción de coberturas. Deficiencias en las normas legales y su cumplimiento, la eficiencia de la resolución de conflictos a través del poder judicial y la estabilidad e integridad del proceso legislativo, implican procesos de negociación más costosos e impredecibles, generando incentivos negativos para una expansión del sector.

El desarrollo humano incorpora al crecimiento económico el logro de niveles educativos y sanitarios que complementan una noción más amplia del bienestar que la mera consideración de la renta per cápita. Con el desarrollo humano, crece la demanda de seguro, porque el capital humano es más valioso y productivo, y porque hay más capital físico para respaldar con coberturas.

El examen de aspectos económicos, institucionales y de desarrollo humano ilustra una posible complementariedad y complejas relaciones entre los mismos, que estudiamos empíricamente en forma conjunta. Nuestra hipótesis de trabajo es que “mayores niveles de calidad institucional brindan mejores oportunidades para el desarrollo del sector asegurador a partir del aumento en la creación de riqueza y el desarrollo humano de las respectivas sociedades, elevando a su vez la demanda de aseguración”.

Para ello, primero, se caracterizaron los países objeto de estudio en términos de las principales variables a considerar. Segundo, se establecieron mediante un modelo multiecuacional los vínculos entre la calidad institucional, el desarrollo económico y humano y el impacto sobre el sector seguros a nivel global. Tercero, se examinó el efecto agregado de las variables Esperanza de Vida, Índice de Desarrollo Humano Ajustado por Desigualdad y Calidad Institucional, sobre Penetración, Producto Interno Bruto per cápita e Ingreso Nacional Bruto per cápita, para contemplar todos los canales de influencia. Se analizaron grupos de países que comparten características. Cuarto, se calcularon las probabilidades de convergencia de los grupos más rezagados hacia los de mayor desarrollo a nivel asegurador.

La base de datos utilizada brinda información para 59 países (36 perteneciendo a la OCDE) y 254 variables cuantitativas, con cuatro ámbitos de análisis (seguros, desarrollo humano y económico, calidad institucional y competitividad). El análisis de componentes principales permitió agrupar por similitudes a los países en tres grupos: el Grupo 1 compuesto por países desarrollados de Europa Occidental, América del Norte, Oceanía, Sudeste Asiático y Medio Oriente, el Grupo 2 por países de un nivel intermedio de desarrollo de Europa del Este, Sudeste Asiático y América Latina, y el Grupo 3 compuesto por países de ingreso medio o bajo de América Latina, África y Asia.

El primer grupo tiene buenos índices en todos los grupos de variables, el segundo destaca con razonables números de desarrollo humano y algunos indicadores de competitividad, pero está relativamente rezagado en desarrollo económico, calidad institucional y seguros, y el tercero está más atrás en materia de desarrollo humano. El Grupo 1 es también mucho más homogéneo (menor dispersión de indicadores) entre sí que los Grupos 1 y 2, donde las diferencias entre indicadores son mayores. Los Grupos 1 y 2 son países con mayor desarrollo socioeconómico, mayor calidad institucional y un mercado asegurador más desarrollado; el Grupo 3 está compuesto por países con mayor desigualdad, menor nivel de calidad institucional y un mercado asegurador menos desarrollado.

La identificación de las características predominantes en el conjunto de países analizados, y la observación de similitudes que permiten reunirlos bajo características comunes, permiten especificar un modelo econométrico recursivo, o en cadena causal, donde la Calidad Institucional

tiene influencia en el ámbito Seguros a partir del impacto positivo en los niveles de Desarrollo Socioeconómico y Competitividad. El mercado de seguros a nivel de toda la muestra de países está explicado a partir de las variaciones de tres variables exógenas (Esperanza de Vida, Índice de Desarrollo Humano ajustado por Desigualdad, y Calidad Institucional), y dos variables endógenas (Producto Interno Bruto per cápita e Ingreso Nacional Bruto per cápita).

La cadena causal comienza cuando las tres variables exógenas explican el Ingreso Nacional Bruto per cápita y éste juntamente con la Esperanza de Vida explican al PIB per cápita. Éste y el Índice de Desarrollo Humano ajustado por Desigualdad explican la Penetración del mercado de seguros. El modelo anterior reconcilia toda la evidencia precedente revisada en los primeros capítulos y el análisis de datos propio de este trabajo. Las variables son estadísticamente significativas y pasan los tests de calidad de las estimaciones que son habituales en este tipo de trabajo empírico. Algunos canales de interacción son directos y predecibles, en tanto otros funcionan en forma indirecta y compleja. Más allá de los efectos grupales, hay efectos específicos (más potentes, o más débiles según el caso, en países particulares).

Los resultados se sensibilizan simulando cambios en algunas variables de calidad institucional y desarrollo humano, para ver como impactan en la Penetración del sector seguros. Un 5% de mejora en las tres variables exógenas implica un crecimiento esperado del 15% en la Penetración del seguro a nivel global. Estos efectos son aún más fuertes en los Grupos 1 y 2, pero no se verifican en el Grupo 3. ¿Qué falta para que los países más rezagados en Penetración del seguro converjan a los más adelantados? Crecimiento simulado de la Esperanza de Vida y del PIB per cápita elevan notablemente la probabilidad de los países menos adelantados de converger en la penetración del seguro.

Nuestros resultados muestran la verificación de la hipótesis de trabajo planteada y arrojan resultados cuantitativos que permitirían inferir el crecimiento esperable del negocio asegurador acorde con la evolución de las variables que lo determinan, y el cierre de la brecha de cobertura y penetración a nivel de los países y su convergencia a los de mayor nivel de desarrollo económico, humano y de calidad institucional. A la vez, concilian la evidencia aportada con los antecedentes evaluados en detalle al inicio del trabajo.

## Bibliografía

- Acharya, V., Pedersen, L., Philippon, T. y Richardson, M. (2017): "Measuring Systemic Risk". *The Review of Financial Studies*, 30, 2-47.
- Arena, M. (2008): "Does Insurance Market Activity Promote Economic Growth? A Cross-Country Study for Industrialized and Developing Countries". *The Journal of Risk and Insurance*, 75, 921-946.
- Auerbach, A. y Kotlikoff, L. (1989): "How rational is the Purchase of Life Insurance?". National Bureau of Economic Research, Working Paper N° 3063.
- Bart, M. y Klein, R. (2018): "Report on Calculation and Validation of Insurer Impairment Rates for Demotech, Inc". Mimeo.
- Beck, T. y Webb, I. (2003): "Economic, Demographic and Institutional Determinants of Life Insurance Consumption across Countries". *The World Bank Economic Review*, 17 (1), 51-88.
- Beenstock M., Dickinson, G. y Khajuria, S. (1986): "The Relationship between Property-Liability Insurance Penetration and Income: An International Analysis". *The Journal of Risk and Insurance*, 55, 259-272.
- Beenstock, M., Dickinson, G. y Khajuria, S. (1986): "The Determination of Life Premiums: An International Cross-Section Analysis, 1970-1981". *Insurance: Mathematics and Economics*, 5, 261-270.
- Bernheim, D., Forni, L., Gokhale, J. y Kotlikoff, L (2003): "The Mismatch between Life Insurance Holdings and Financial Vulnerabilities: Evidence from the Health and Retirement Study". *American Economic Review* 93(1), 354-365.
- Black, K. y Skipper, H. (2000): "Life and Health Insurance". Pearson.
- Brown, M. y Kin, K. (1993): "An International Analysis of Life Insurance Demand". *The Journal of Risk and Insurance*, 60, 616-634.
- Butler, R., Gardner, B. y Gardner, H. (1998): "More than Cost Shifting: Moral Hazard Lowers Productivity". *The Journal of Risk and Insurance*, 67, 73-90.
- Butrica, B., Howard, M., Smith, K. y Toder, E. (2009): "The Disappearing Defined Benefit Pension and Its Potential Impact on the Retirement Incomes of Baby Boomers". *Social Security Bulletin*, 69.
- Castagnolo, F. y Ferro, G. (2014): "Models for Predicting Default: Towards Efficient Forecasts". *Journal of Risk Finance* 15(1), 52 - 70.
- Catalan, M., Impavido, G. y Musalem, A. (2000): "Contractual Savings or Stock Market Development: Which Leads?". The World Bank. Unpublished Policy Research Working Paper 2421.
- Chui, A. y Kwok, C. (2009): "Cultural Practices and Life Insurance Consumption: An International Analysis using Globe Scores". *Journal of Multinational Financial Management* 19(4), 273-290
- Codruța, M., Dragoș, S. y Dragotă, I. (2019): "The Impact of Human Development on the Romanian Life Insurance Market: A County Spatial Econometric Analysis". *Cogent Business & Management*, 6, 1707609.
- Cristea, M., Marcu, N. y Cárstina, S. (2013): "The Relationship between Insurance and Economic Growth in Romania compared to the Main Results in Europe: A Theoretical and Empirical Analysis". *Procedia Economics and Finance* 8, 226-235
- Crivisqui, E. (1993): "Análisis Factorial de Correspondencias: Un Instrumento de Investigación en Ciencias Sociales". LMTD Université Libre de Bruxelles.

- Cummins, D., Cragg, M., Zhou, B. y DeFonseca, J. (2018): "The Social and Economic Contribution of the Life Insurance Industry". The Brattle Group.
- Ćurak, M., Lončar, S. y Poposki, K. (2009): "Insurance Sector Development and Economic Growth in Transition Countries". *International Research Journal of Finance and Economics*, 34, 29–41.
- Dickinson, G. (2000): "Encouraging a Dynamic Life Insurance Industry: Economic Benefits and Policy Issues". Center for Insurance & Investment Studies.
- Din, S., Angappan, R. y Baker, A. (2017): "Insurance Effect on Economic Growth among Economies in Various Phases of Development". *Review of International Business and Strategy*, 27, 409–427.
- Dragos, S. (2014): "Life and Non-Life Insurance Demand: The Different Effects of Influence Factors in Emerging Countries from Europe and Asia". *Economic Research/Ekonomska Istraživanja*, 27(1), 169–180.
- Dragos, S. y Dragos, C. (2013): "The Role of Institutional Factors over the National Insurance Demand: Theoretical Approach and Econometric Estimations". *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 39, 32-45.
- Ege, I. y Bahadır, T. (2011): "The Relationship between Insurance Sector and Economic Growth: An Econometric Analysis". *International Journal of Environmental Research*, 2, 1-9.
- Emamgholipour, S., Arab, M. y Mohajerzadeh, Z. (2017): "Life Insurance Demand: Middle East and North Africa". *International Journal of Social Economics*, 44(4), 521–529.
- Enz, R. (2000): "The S-Curve Relation between Per-Capita Income and Insurance Penetration". *Geneva Paper Risk Insurance*, 25, 396-406.
- Erbas, N. y Sayers, C. (2006): "Institutional Quality, Knightian Uncertainty and Insurability: A Cross-Country Analysis". *IMF Working Paper*, 06/179
- Esho N., Kirievsky A., Ward, D. y Zurbruegg, R. (2004): "Law and the Determinants of Property-Casualty Insurance". *The Journal of Risk and Insurance*, 71, 265–283.
- Feyen, E.; Lester, R. y Rocha, R. (2011): "What Drives the Development of the Insurance Sector? An Empirical Analysis". *International Monetary Fund Working Paper* 6/179.
- Froot, K. (1999): "Financing Catastrophe Risk". University of Chicago Press.
- Grant, E. (2012): "The Social and Economic Value of Insurance". The Geneva Association.
- Greene, W. (1998): "Análisis Económico". Prentice Hall.
- Haiss, P. y Sümegi, K. (2008): "The Relationship between Insurance and Economic Growth in Europe: A Theoretical and Empirical Analysis". *Empirica*, 35, 405–431.
- Han, L., Li, D., Moshirian, F. y Tian, Y. (2010): "Insurance Development and Economic Growth". *The Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice*, 35, 183–199.
- Hogarth, R. y Kunreuther, H. (1992): "Pricing Insurance and Warranties: Ambiguity and Correlated Risks". *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, 17 (1), 35–60.
- Holzmann, R. y Kozel, V. (2007): "The Role of Social Risk Management in Development: A World Bank View". *IDS Bulletin Volume*, 38, 3.
- Hou, H. y Cheng, S. (2017): "The Dynamic Effects of Banking, Life Insurance and Stock Markets on Economic Growth". *Japan and the World Economy*, Elsevier, 41, 87–98.
- Hufield, F.; Koijen, R., y Thimann, C. (2016): "The Economics, Regulation, and Systemic Risk of Insurance Markets". Oxford University Press.

- Hwang, T. y Gao, S. (2003): "The Determinants of the Demand for Life Insurance in an Emerging Economy: The Case of China". *Managerial Finance*, 29(5), 82–96.
- IHS Global Inc (2017): "EViews 10 User's Guide II. Chapter 29, Ordered Dependent Variable Models".
- Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2010): "The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues". World Bank Policy Research Working Paper 5430.
- Kessler, D. (2008): "Insurance Market Mechanisms and Government Interventions". *Journal of Banking and Finance*, 32, 4-14.
- King, R. y Levine, R. (1993): "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right". *Quarterly Journal of Economics*, 108, 681–737.
- Kjosevski, J. (2011): "Impact of Insurance on Economic Growth: The case of Republic of Macedonia". *European Journal of Business and Economics*, 4, 34–39.
- Knack, P. y Keefer, S. (2002): "Polarization, Politics and Property Rights: Links between Inequality and Growth". *Public Choice*, 111 (1-2), pp. 127–154.
- Koijen, R. y Yogo, M. (2015): "The Cost of Financial Frictions for Life Insurers". *American Economic Review*, 105, 445-475.
- Kugler, M. y Ofoghi, R. (2005): "Does insurance promote economic growth? Evidence from the UK". Disponible en <http://repec.org/mmfc05/paper8.pdf>.
- Lee, H., Chong, S. y Sia, B. (2018): "Influence of Secondary and Tertiary literacy on Life Insurance Consumption: Case of Selected ASEAN Countries". *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 43(1), 1–1.
- Lenten, L. y Rulli, D. (2006): "A Time-Series Analysis of the Demand for Life Insurance Companies in Australia: Unobserved Components Approach". *Australian Journal of Management*, 31(1), 41–66.
- Levine, R. (2005): "Finance and Growth: Theory and Evidence". Disponible en Aghion, P. y Durlauf, S.: "Handbook of Economic Growth". Volume 1A, 865-934. North Holland.
- Li, D., Moshirian, F., Nguyen, P. y Wee, T. (2007): "The Demand for Life Insurance in OECD Countries". *The Journal of Risk and Insurance*, 74(3), 637–652.
- Millo, G. y Carmeci, G. (2011): "No-Life insurance Consumption in Italy: A Sub-Regional Panel Data Analysis". *Journal of Geographical Systems*, 13(3), 273–298.
- Mohi Ul Din, S., Abu-Bakar, A., y Regupathi, A. (2017): "Does Insurance promote Economic Growth: A Comparative Study of Developed and Emerging Developing Countries". *Cogent Economics and Finance*, 5.
- Nesterova, D. (2008): "Determinants of the Demand for Life Insurance: Evidence from Selected CIS and CEE Countries". Master's Thesis. National University Kyiv-Mohyla Academy of Ukraine.
- North, D. (1991): "Institutions". *Journal of Economic Perspectives*, 5 (1), 97–112.
- North, D. y Weingast, B. (1989): "Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutions Governing Public Choice in Seventeenth Century England". *Journal of Economic History*, 49 (4), 803–32.
- Olayungbo, D. y Akinlo, A. (2016): "Insurance Penetration and Economic Growth in Africa: Dynamic Effects Analysis using Bayesian TVP-VAR Approach". *Cogent Economics & Finance*, Taylor & Francis, 4(1), 1-19.

- Ouédraogo I., Guérineau S. y Sawadogo R. (2016): "Life Insurance Development and Economic Growth: Evidence from Developing Countries". CERDI, Études et Documents, 16.
- Outreville, J. (1990): "The Economic Significance of Insurance Markets in Developing Countries". *The Journal of Risk and Insurance*, 18(3), 487–498.
- Outreville, J. (1996): "Life Insurance Market in Developing Countries". *The Journal of Risk and Insurance*, 63, 263-278.
- Peleckienė, V., Peleckis, K., Dudzeviciute, G. y Peleckis, K. (2019): "The Relationship between Insurance and Economic Growth: Evidence from the European Union Countries". *Economic Research - Ekonomska Istraživanja*, 32, 1138-1151.
- Rajan, R. y Zingales, L. (1998): "Financial Dependence and Growth". *American Economic Review*, 88, 559 – 86.
- Sepehrdoust, H. y Ebrahimnasab, S. (2015): "Institutional Practices and Life Insurance Consumption: An Analysis using Developing Countries Scores". *Trends in Applied Sciences Research*, 10(2), 99-108.
- Skipper, H. (1997): "Foreign Insurers in Emerging Markets: Issues and Concerns". IIF Occasional Paper, 1.
- Sumegi, K. y Haiss, P. (2008): "The Relationship between Insurance and Economic Growth: Review and Agenda". *Empirica*, 35, 405-431.
- Tong, H. (2008): "An Investigation of the Insurance Sector's Contribution to Economic Growth". University of Nebraska, Lincoln.
- Truett, D. y Truett, L. (1990): "The demand for Life Insurance in Mexico and the United States: A Comparative Study". *The Journal of Risk and Insurance*, 57, 321–328.
- Ward, D. y Zurbruegg, R. (2000): "Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence from OECD Countries". *The Journal of Risk and Insurance*, 67, 489-506.
- Ward, D. y Zurbruegg, R. (2002): "Law, Politics and Life Insurance Consumption in Asia". *Geneva Paper Risk Insurance*, 27, 395-412.
- Webb, I., Grace, M. y Skipper, H. (2002): "The Effect of Banking and Insurance on the Growth of Capital and Output". Georgia State University.
- Weisbart, S. (2018): "How Insurance drives Economic Growth". Insurance Information Institute.
- Williamson, O. (2000): "The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead". *Journal of Economic Literature* 38 (3) 595-613.
- Yogo, M. (2009): "Portfolio Choice in Retirement: Health Risk and the Demand for Annuities, Housing, and Risky Assets". AFA 2009, San Francisco Meeting's Paper.

## **Anexo 1: Exploración, clasificación y partición de la base de datos aplicando el método de Análisis de Componentes Principales (ACP).**

El método ACP convierte un conjunto de observaciones de variables posiblemente correlacionadas en un conjunto de valores de variables sin correlación lineal llamadas componentes principales. Los primeros componentes principales describen la mayor parte de la varianza de los datos (mayor cuanto más correlacionadas estuvieran las variables originales), permitiendo ignorar los demás componentes sin afectar el resultado alcanzado.

El punto de partida del método de Análisis de Componente Principales (ACP) es calcular el valor promedio de cada variable y conocer las diferencias entre los individuos (países en este caso). Con esta información, ACP construye un nuevo sistema de representación centrado en las medias de las variables consideradas (*Centro de Gravedad*), utilizando la información de la variabilidad de la nube de puntos (diferencias entre las observaciones). A partir de los Centros de Gravedad, se construyen *Ejes Factoriales* ortogonales entre sí, que resultan de buscar la máxima distancia (diferencia) entre individuos y la mínima distancia de los individuos a cada eje.

Esto significa que se transforma el espacio de representación: desde el sistema centrado en el origen de las variables se va al sistema centrado en sus medias. En el primero los ejes son las variables que se suponen con algún grado de correlación; las coordenadas de un individuo son sus valores en cada variable conservando la unidad de medida de la variable. En el segundo espacio, cada eje factorial es una combinación lineal de las variables originales que guardan entre sí alta correlación, los cuales informan las características predominantes o patrones de comportamiento de la nube de puntos; las coordenadas en este sistema asumen un valor estandarizado. Ello permite el análisis conjunto de variables con mediciones diversas.

En este sistema, cada eje factorial cobra significado de acuerdo con las variables que contribuyen a su construcción y a la fuerza de esa contribución, representando una porción de la variabilidad total de la nube de puntos, y su construcción es jerárquica de modo tal que el primer plano, de todos los planos construidos, reúne la mayor variabilidad. Técnicamente esto es la descomposición de la varianza (también denominada *inercia*).

La identificación de las variables que contribuyen a explicar el fenómeno, de las que no ayudan a la construcción de los ejes factoriales, aporta la información necesaria para repetir las etapas del proceso en sucesivas oportunidades, a efectos de marginalizar (no considerar) aquellas que tienen menor significatividad en el análisis. Técnicamente, esto consiste en asignar el rol de *variable activa* y *variable ilustrativa* según participe en la construcción de los ejes o solo ilustre. Finalmente, se confirman 106 variables que reúnen el 58,4% de varianza en el primer plano factorial, logrando los 10 primeros ejes factoriales explicar el 81% del total de inercia.

La clasificación jerárquica de los individuos a partir de las distancias de las coordenadas factoriales, siguiendo la *técnica del vecino más próximo*, propone la partición del espacio en grupos de individuos. Estos grupos tienen la característica de reunir individuos con características similares entre sí y, al mismo tiempo, ser diferentes a los individuos de los otros grupos.

**Anexo 2: Descripción de variables de calidad institucional y competitividad (referido a Tabla 1)**

**TABLA A1: Variables Relevantes a Describir**

	<b>Calidad Institucional</b>	<b>Competitividad</b>
<b>Variable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la corrupción (1)</li> <li>• Efectividad del gobierno (2)</li> <li>• Estado de derecho (3)</li> <li>• Calidad regulatoria (4)</li> <li>• Voz y responsabilidad (5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la corrupción (6)</li> <li>• Imperio de la ley, CGS (7)</li> <li>• Imperio de la Ley. EIU (8)</li> <li>• Efectividad del gobierno (9)</li> <li>• Voz y responsabilidad (10)</li> <li>• Estado de Derecho (11)</li> <li>• Eficiencia de recursos (12)</li> <li>• Integración política y social (13)</li> <li>• Organización de mercado y competencia (14)</li> <li>• Capacidad de dirección (15)</li> </ul>

Descripción de cada Variable:

(1) El Control de la corrupción captura las percepciones de la medida en que se ejerce el poder público para beneficio privado, incluidas las formas menores y grandes de corrupción, así como la "captura" del estado por parte de las élites y los intereses privados.

(2) La efectividad del gobierno captura las percepciones de la calidad de los servicios públicos, la calidad del servicio civil y el grado de independencia de las presiones políticas, la calidad de la formulación e implementación de políticas, y la credibilidad del compromiso del gobierno con dichas políticas.

(3) El estado de derecho capta las percepciones de hasta qué punto los agentes confían y acatan las reglas de la sociedad, y en particular la calidad de la ejecución del contrato, los derechos de propiedad, la policía y los tribunales, así como la probabilidad de delincuencia y violencia.

(4) La calidad reguladora capta las percepciones de la capacidad del gobierno para formular e implementar políticas y reglamentos sólidos que permitan y promuevan el desarrollo del sector privado.

(5) La voz y la rendición de cuentas capturan las percepciones de hasta qué punto los ciudadanos de un país pueden participar en la selección de su gobierno, así como la libertad de expresión, la libertad de asociación y los medios libres.

(6) Captura la opinión de líderes sobre Confianza pública en los políticos, Desvío de fondos públicos, Pagos y sobornos irregulares para: importaciones y exportaciones, servicios públicos, pagos anuales de impuestos, adjudicación de contratos públicos y licencias, obtención de decisiones judiciales favorables.

(7) Captura la opinión de líderes sobre Costos comerciales del crimen y la violencia, Crimen organizado, Fiabilidad de los servicios policiales, Independencia judicial, Eficiencia del marco legal en regulaciones desafiantes, Protección de la propiedad intelectual, Derechos de propiedad y Sector informal)

(8) El indicador imperio de la ley considera Crimen violento, Crimen organizado, Justicia del proceso judicial, Aplicabilidad de los contratos, Rapidez del proceso judicial., Confiscación / expropiación, Protección de los derechos de propiedad intelectual., Protección de propiedad privada.

(9) El indicador Efectividad del gobierno comprende Calidad de la burocracia / efectividad institucional y Burocracia excesiva / burocracia.

(10) El indicador Voz y responsabilidad comprende Índice de democracia, Intereses creados, Responsabilidad de los funcionarios públicos, Derechos humanos, Libertad de asociación.

(11) El Estado de Derecho comprende Separación de poderes, Poder judicial independiente, Enjuiciamiento por abuso de oficina y Derechos civiles.

(12) La eficiencia de los recursos comprende Uso eficiente de los activos, Coordinación de políticas y Política anticorrupción).

(13) El indicador de Integración política y social comprende Sistema de fiestas, Grupos de interés, Aprobación de la democracia y Capital social).

(14) El indicador de capacidad de dirección reúne la organización del mercado y la competencia, particularmente comprende Competencia basada en el mercado, Política antimonopolio, Liberalización del comercio exterior y Sistema bancario). 16. (Comprende Priorización, Implementación y Aprendizaje de políticas).

Fuentes:

Las variables 1 a 7 integran el Índice de Gobernanza del Banco Mundial (WBGÍ), la estimación proporciona la puntuación del país en el indicador agregado, en unidades de una distribución normal estándar, es decir, que varía de aproximadamente -2.5 a 2.5.

Las variables 7 y 8 provienen de la Encuesta de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (GCS). El indicador promedia las puntuaciones brindadas por los líderes consultados. Las variables 8 a 10 corresponden a la Base de Datos de Economist Intelligence Unit (EIU).

Por su parte, las variables 11 a 15 integran el Índice de Transformación (BTI) de Bertelsmann Stiftung que analiza y evalúa si los países están dirigiendo el cambio social hacia la democracia y la economía de mercado. Un panel de expertos evalúa el cumplimiento de 17 criterios guiados por un libro de códigos estandarizados.

### Anexo 3: Formación de grupos de países (referido a Tabla 3)

En la Tabla 3 del texto principal se detallaron las características predominantes en cada Grupo para cada ámbito de análisis. Se observa el nivel promedio y el desvío alcanzado por las variables en todos los países considerados y en los países integrantes del grupo; la significatividad alcanzada en el grupo y qué tan diferente es el nivel del grupo respecto del total (Relación grupo/total).

Para el ámbito **SEGUROS** se tiene que, en relación con los grupos en particular que caracterizan y al promedio de la muestra:

- El nivel de **Activos Totales de las Compañías** alcanza a U\$S 469.206 millones, en promedio, en el Grupo 1 y U\$S 217.264 millones, en promedio para el total de países considerados, lo que representa, para los países del Grupo 1, niveles que lo ubican por encima del doble del nivel promedio alcanzado por el total de países considerados en el análisis.
- El nivel de **Penetración** alcanza a 7,86 en promedio en el Grupo 1 y 5,86 en promedio para el total de países considerados, lo que representa para los países del Grupo 1, niveles que lo ubican un 34% por encima del nivel promedio alcanzado por el total de países considerados en el análisis.
- El nivel de **Densidad** alcanza a 5.069 promedio en el Grupo 1 y 3023 promedio para el total de países considerados, representando para los países del Grupo 1, niveles que lo ubican un 67,7% por encima del nivel promedio alcanzado por el total de países considerados en el análisis.
- El nivel de **Productividad del Sector** alcanza a U\$S 1.485.021 promedio en el Grupo 1 y U\$S 892.573 promedio para el total de países considerados, lo que representa para los países del Grupo 1, niveles que lo ubican un 66% por encima del nivel promedio alcanzado por el total de países considerados en el análisis. Las características del ámbito Seguros sólo se encuentran caracterizando el Grupo 1.

Para el ámbito **DESARROLLO SOCIOECONÓMICO**, se observa que:

- El nivel de **Ingreso Nacional Bruto per cápita** alcanza a U\$S 45.577 promedio en el Grupo 1 y U\$S 29.507 promedio para el total de países considerados, siendo que, para los países del Grupo 1, sus niveles lo ubican un 54,6% por encima del nivel promedio de la muestra.
- El nivel de **Expectativa de Vida al Nacer** alcanza a 82,30 años promedio en el Grupo 1 y 78,83 años promedio para el total de países considerados por lo que los países del Grupo 1 se ubican un 4,4% por encima del nivel promedio del total considerado.
- El nivel de **Índice de desarrollo humano varones** alcanza a 0,93 promedio en el Grupo 1 y 0,85 promedio para el total de países contemplados, encontrándose los integrantes del Grupo 1 un 9,41% por encima del nivel promedio muestral.
- El nivel de **Producto Interno Bruto (PIB) per cápita** alcanza a U\$S 47.020 promedio en el Grupo 1 y U\$S 30.854 promedio para el total de países considerados, ubicándose los primeros en un 52% por encima del nivel promedio para el total de países considerados.
- El nivel de **Empleo en Servicios** alcanza a 77% del empleo total promedio en el Grupo 1 y 67% del empleo total promedio país para el total muestral, siendo que los primeros están un 15,4% por encima del nivel promedio del total de países considerados.
- El nivel de **Esperanza de Vida Saludable al Nacer en años** alcanza a 70,4 años promedio en el Grupo 1 y 68 años promedio para el total de países considerados, estando los primeros un 3,5% por encima del nivel promedio muestral.

- El nivel de **Tasa de Suicidio Masculino** alcanza a 23,72 hombres por cada 100.000 personas promedio en el Grupo 2 y 15,86 hombres cada 100.000 personas para el total de países considerados, siendo que los primeros se ubican un 49,6% por encima del nivel promedio de la muestra.
- El nivel de **Tasa de Alfabetización Adultos** alcanza al 98,9% del total de personas mayores de 14 años promedio en el Grupo 2 y 92,8% del total de personas mayores de 14 años, ubicándose los primeros un 6,6% por encima del nivel muestral.
- El nivel de **Tasas de Mortalidad atribuidas a Enfermedades no Transmisibles** alcanza a 589,78 hombres cada 100.000 personas promedio en el Grupo 2 y 504,11 hombres, respectivamente, para el total de países analizados por lo que, los primeros, están un 17% arriba del nivel promedio alcanzado por el total de países considerados.
- El nivel de **Desigualdad en la Expectativa de Vida** alcanza al 13,08% promedio en años no vividos en el Grupo 3 y 6,99% promedio para el total de países considerados, un 87,12% por encima del nivel promedio de la muestra. Lo expuesto indica que esta variable mide en cuánto se acorta la expectativa de vida por las condiciones de desigualdad al que se enfrentan las personas.
- El nivel de **Tasa de Mortalidad en Menores de 5 años** alcanza a 19,8 menores cada 1000 nacidos vivos en promedio para el Grupo 3 y 9,6 menores cada 1000 nacidos vivos en promedio para el total de países considerados por lo que, los primeros, están por encima del doble del nivel promedio del total de países contemplados.
- El nivel de **Tasa de Mortalidad Femenina** alcanza a 102,6 mujeres adultas cada 1000 personas en promedio para el Grupo 3 y 68,9 mujeres, respectivamente y en promedio, para el total de países en cuestión, niveles que ubican al primero un 49% por arriba del segundo.
- El nivel de **Índice de Desigualdad de Género** (que mide la pérdida el desarrollo humano potencial debido a desigualdad entre logros femeninos y masculinos) alcanza a 0,41 en promedio para el Grupo 3 y 0,22, respectivamente y en promedio para el total muestral, esto es, 86,4%, para los primeros, por encima del promedio del segundo.
- El nivel de **Bebés que carecen de Inmunización en Difteria, Tos Convulsa y Tétanos** alcanza a 8,69%, en promedio, en niños de un año para el Grupo 3 y 4,1%, respectivamente, para el promedio mundial, siendo que el primero más que duplica los niveles del segundo.

Para el ámbito **CALIDAD INSTITUCIONAL**, se contempla que:

- El nivel de **Control de la Corrupción** alcanza a 1,57 en promedio para el Grupo 1 y 0,65 en promedio para el total de países considerados, un 141,5% por encima del nivel promedio para el total de países considerado.
- El nivel de **Efectividad del Gobierno** alcanza a 1,5 promedio país en el Grupo 1 y 0,75 promedio país para el total de países considerados, lo que representa para los países del Grupo 1, duplican los niveles promedio alcanzado por el total de países considerados en el análisis.
- El nivel de **Estado de Derecho** alcanza un promedio de 1,52 en el Grupo 1 y 0,67 para el total de países considerados, un 126,9% por encima del promedio muestral.
- El nivel de **Calidad Regulatoria** alcanza a 1,5 en promedio para el Grupo 1 y 0,76 para el muestral, esto es, un 97,4% por arriba del promedio del total de países considerados.
- El nivel de **Voz y Responsabilidad** alcanza a 1,31 en promedio para el Grupo 1 y 0,66 en promedio para el total de países involucrados, siendo que el primero está un 98,5% por encima del promedio global considerado.

Para el ámbito **COMPETITIVIDAD**<sup>18</sup>, se asiste a que:

- El nivel de **Imperio de la Ley** (medido por EIU) alcanza a 0,88 en promedio para el Grupo 1 y 0,67 en promedio para el total de países considerados, esto es, un 31,34% por encima del valor promedio muestral. Por otro lado, cuando dicha variable es medida por GCS, alcanza a un promedio de 0,74 para dicho grupo y de 0,61 para el promedio mundial, siendo ahora el primero un 21,31% mayor que el segundo.
- El nivel de **Control de la Corrupción** (medido por GCS) alcanza a 0,75 en promedio para el Grupo 1 y 0,59 para el promedio mundial, siendo que el primero es un 27,12% mayor que el segundo.
- El nivel de **Efectividad del Gobierno** (medido por EIU) alcanza un promedio de 0,81 para el Grupo 1 y 0,61, respectivamente, para el promedio muestral, esto es, un 32,79% por encima del segundo. Por su parte, cuando esta variable es medida por GCS, los valores son 0,72 y 0,59, respectivamente, siendo ahora el primero mayor que el segundo en un 22,03%.
- El nivel de **Voz y Responsabilidad** (medido por EIU) alcanza un promedio de 0,83 para el Grupo 1 y 0,67 para el promedio muestral, por lo que el primero es superior al segundo en un 23,88%.
- El nivel de **Estado de Derecho** (medido por BTI) alcanza a 9 en promedio para el Grupo 2 y 6,33 para el promedio total, un 42,18% mayor.
- El nivel de **Eficiencia de Recursos** (medido por BTI) alcanza un valor promedio de 7,73 para el Grupo 2 y 5,92, respectivamente, para el promedio muestral, un 30,57% más alto que el segundo.
- El nivel de **Integración Política y Social** (medido por BTI) alcanza a un promedio de 8,02 para el Grupo 2 y 6,26 para el mundial, siendo el primero un 28,12% mayor que el segundo.
- El nivel de **Organización del mercado** (medido por BTI) alcanza un valor de 8,73 promedio para el Grupo 2 y 6,58 para el promedio del total de países considerados, siendo el primero un 32,67% mayor que el segundo.
- El nivel de **Capacidad de Dirección** (medido por BTI) alcanza un promedio de 8,09 para el Grupo 2 y 6,33, respectivamente, para el promedio mundial, un 27,8% más alto. por encima del nivel promedio alcanzado por el total de países considerados en el análisis

---

<sup>18</sup> En el Grupo 1, las variables que caracterizan la Competitividad provienen de los relevamientos realizados por GCS y EIU; si bien las variables reciben el mismo nombre y aportan resultados en igual dirección, los componentes que permiten su cálculo son diferentes. Para el Grupo 2, sucede lo mismo para la composición y construcción de las variables en BTI en relación con WBGI, GCS y EIU. Por sendos grupos de significatividades es que son incorporadas al análisis.