

## DETERMINANTES MACROECONÓMICOS DE LOS SEGUROS DE VIDA Y PERSONAS

Wilson Mayorga M.

Director de Cámara de Vida y Personas y Actuaría

Mediante la estimación de modelos de regresión lineal se cuantificó el impacto de las variables macroeconómicas en el comportamiento de las primas emitidas de los ramos de vida y personas.

### I. INTRODUCCIÓN

La literatura especializada ha encontrado una relación fuerte entre la demanda de seguros y la actividad económica. Para el caso específico de Colombia, Pinzón(2013) y Vargas(2009) presentan una revisión teórica así como resultados empíricos que evidencian cómo el entorno macroeconómico influyen de manera positiva en la penetración de seguros de vida.

Con el objetivo de cuantificar esta relación entre variables macroeconómicas y el nivel de primas emitidas de los diferentes ramos de seguros de vida y personas se estimaron modelos de regresión lineal, en los cuales las variables explicativas fueron seleccionadas mediante un procedimiento recursivo.

Si bien es de esperar que las variables que capturan el entorno macroeconómico usualmente sean no estacionarias, se revisó en cada modelo el cumplimiento de los supuestos del modelo lineal de regresión (en particular no correlación serial en los residuos), con lo cual se garantiza la consistencia y eficiencia de los estimadores obtenidos (Para más detalles ver Harris(2005)).

### II. METODOLOGÍA

El primer paso del ejercicio estadístico fue seleccionar el conjunto de variables macroeconómicas que podrían ser determinantes del comportamiento de las primas emitidas de los ramos de VIDA GRUPO, VIDA INDIVIDUAL, SALUD, EXEQUIAS y ACCIDENTES PERSONALES.

Se eligieron 42 variables separadas en 3 grupos principales. El procedimiento recursivo para la selección de variables explicativa se aplicó dentro de cada grupo de manera que en cada modelo de regresión lineal al menos una variable de cada grupo fuera incluida como determinante del comportamiento del logaritmo natural de las primas emitidas de cada uno de los ramos de seguros analizados. El periodo de análisis fue desde el primer trimestre de 2002 hasta el tercer trimestre de 2013.

Se tomó la decisión de utilizar la transformación monótona del logaritmo natural de las variables que estuvieran en millones de pesos o como índices, en tanto aquellas que fueran porcentaje mantenerlas en su escala original por dos razones primordialmente porque los estimadores obtenidos pueden ser interpretados como elasticidades; esto es, como el cambio porcentual de la

variable prima emitida ante cambios de 1% en la variable explicativa o exógena, asumiendo los demás factores constantes.

Los grupos en que se segmentaron las variables macroeconómicas fueron: Aquellas variables asociadas a la actividad económica real, aquellas variables que midieran la evolución de los precios y aquellas variables asociadas a la actividad del sistema financiero, tanto en monto de créditos contratados con el sector financiero como tasas de interés de colocación de dichos créditos.

Las variables macroeconómicas consideradas en el análisis fueron:

Cuadro 1

## Variables Macroeconómicas Potenciales Explicativas Primas Emitidas

Grupo	Variable	Unidad de Medida		Grupo	Variable	Unidad de Medida
I	Tasa de Crecimiento del PIB	Tasa		III	Tasa Desembolsos Crédito Consumo	Tasa
I	PIB a Precios Constantes	Millones		III	Tasa Desembolsos Tarjeta de Crédito	Tasa
I	Indice de Producción Industrial	Indice		III	Tasa Desembolsos Hipotecario UVR VIS	Tasa
I	Tasa de Empleo 13 áreas	Tasa		III	Tasa Desembolsos Hipotecario UVR NO VIS	Tasa
I	Tasa desempleo 13 áreas	Tasa		III	Tasa Desembolsos Hipotecario PESOS VIS	Tasa
I	Tasa de Empleo Total Nacional	Tasa		III	Tasa Desembolsos Hipotecario PESOS NO VIS	Tasa
I	Tasa desempleo Total Nacional	Tasa		III	Monto Desembolsos Crédito Consumo	Millones
I	Ventas de grandes almacenes minoristas e hipermercados	Millones		III	Monto Desembolsos Tarjeta de Crédito	Millones
I	Número de Viviendas Financiadas Vivienda Nueva	Número		III	Monto Desembolsos Hipotecario UVR VIS	Millones
I	Número de Viviendas Financiadas Vivienda Usada	Número		III	Monto Desembolsos Hipotecario UVR NO VIS	Millones
I	Monto Cuentas AFC	Millones		III	Monto Desembolsos Hipotecario PESOS VIS	Millones
I	Número de Cuentas AFC	Número		III	Monto Desembolsos Hipotecario PESOS NO VIS	Millones
I	Número créditos hipotecarios aprobados	Número		III	saldo cartera bruta Comercial	Millones
II	Indice Nominal de precios de vivienda usada	Indice		III	saldo cartera bruta Consumo	Millones
II	Indice Nominal de Salarios Empleados	Indice		III	saldo cartera bruta Hipotecario	Millones
II	IPC	Indice		III	saldo cartera bruta Microcrédito	Millones

II	Indice Costos Educación Superior	Indice		III	Monto Créditos Desembolsados Vivienda Nueva	Millones
II	Indice de Precios Vivienda Nueva DANE	Indice		III	Monto Créditos Desembolsados Vivienda Usada	Millones
II	Indice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV)	Indice		III	Cartera total del sector financiero	Millones

**Notas:**

I = Variables de Actividad Económica

II = Variables de Indices de Precios

III = Montos y Tasas de Créditos del Sistema Financiero

### III. RESULTADOS

Cuadro 2

#### Elasticidad Variables Macroeconómicas – Primas Emitidas

Variable	Vida Grupo	Vida Individual	Salud	Exequias	Accidentes Personales
PIB	1.32		1.58		
Ventas Hipermercados	0.32				
Tasa de Empleo 13 áreas		6.42			
Tasa de Desempleo 13 Areas				-4.86	
Tasa de Empleo Total Nacional					1.75
IPC	0.92	1.98	3.54	4.81	0.69
Indice de Precios de Vivienda Nueva		-0.73			0.57
Indice Nominal de Salarios - Empleados			-1.79		
Número de Créditos Hipotecarios			0.10		
Saldo Bruto Cartera Hipotecaria	0.21				
Tasa de Créditos Hipotecarios NO VIS UVR		3.11			
Monto de Créditos Desembolsados Vivienda Nueva					0.31
Saldo Cartera Bruta Comercial				-0.67	
Desviación Estándar del Residuo	0.038	0.073	0.049	0.053	0.053

El primer aspecto a analizar es que con excepción de Salud y Exequiales que dependen primordialmente de la actividad económica y la variación de los precios en la economía, los restantes ramos dependen tanto de la Actividad Económica, así como de las variaciones de los precios y de la evolución de la cartera del sistema financiero, aunque en cada caso la variable que mejor ajuste presenta varía.

Es así como en el caso de Vida Grupo y Seguros de Salud la variable de actividad económica que mejor explica el comportamiento de las primas emitidas es el PIB, en tanto para Vida Individual, Seguro Exequial y Accidentes Personales existe mayor relación entre las variables del mercado laboral y la evolución de las primas emitidas.

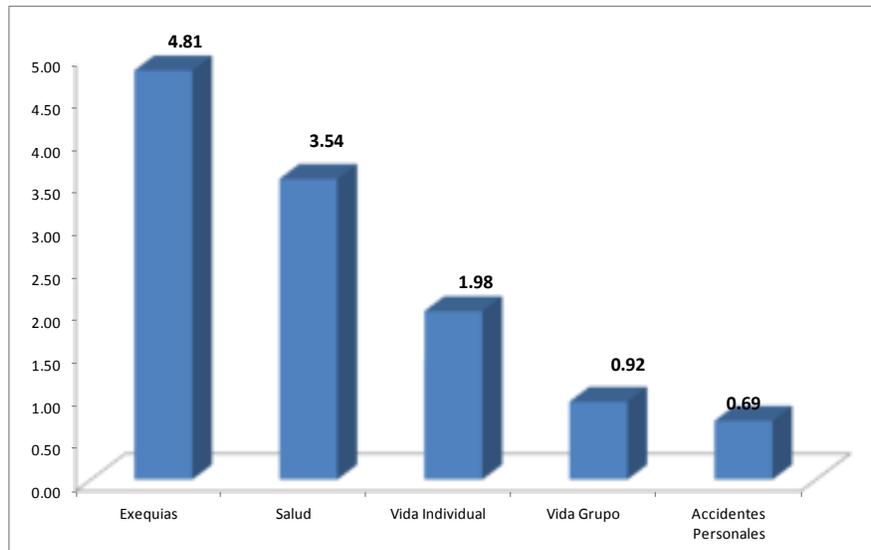
Para el caso de Vida Grupo, además del PIB, las ventas de Hipermercados tienen un impacto en el comportamiento de las primas emitidas.

En el caso de los índices de precios, todos los ramos están afectados por la inflación o variación del índice de precios, ya que las primas emitidas son variables a precios corrientes. Sin embargo, es relevante observar, cómo el impacto de la inflación no es homogéneo entre los diferentes ramos.

Es así como ante cambios de 1% en el índice general de precios, es mayor la variación en las primas emitidas de los seguros exequiales y de salud y en menor medida el impacto en los seguros de vida grupo, vida individual y AP. Este resultado indica que históricamente, los seguros exequiales y de salud han incrementado su valor de prima más que proporcionalmente que los cambios que ha presentado el índice de precios.

Gráfico 1

Elasticidad de Prima Emitida – Índice de Precios al Consumidor



En los seguros de Vida Individual el índice de precios de la vivienda presenta signo negativo, mostrando un efecto sustitución, de manera tal que los consumidores prevén que mayor riqueza, medida por el valor nominal de sus ingresos o sus bienes, que podría indicar menores incentivos para la adquisición de seguros.

De igual manera, en el caso de seguros de salud, se presenta una relación inversa entre el índice de salarios y la prima emitida. La posible explicación de este resultado es que en la medida en que se incremente el costo salarial para las empresas, se reduce bien sea el incentivo a adquirir pólizas de salud para sus empleados como la demanda por mano de obra, ya que se incrementa el costo de contratación laboral.

Finalmente, para el caso de las variables que miden la dinámica del sector financiero, se observa que tanto Vida Grupo como Accidentes Personales dependen positivamente del monto de cartera del sistema financiero. En el primer caso, la variable que mejor bondad de ajuste presentó fue el saldo de cartera hipotecaria y en AP fue la variable de monto trimestral desembolsado para vivienda VIS.

En vida Individual se observa que incrementos en la tasa de interés de créditos de vivienda incrementan la demanda de seguros de vida individual, posiblemente porque el seguro de vida individual es un bien sustituto de la compra de vivienda para los hogares que planean decisiones financieras a largo plazo.

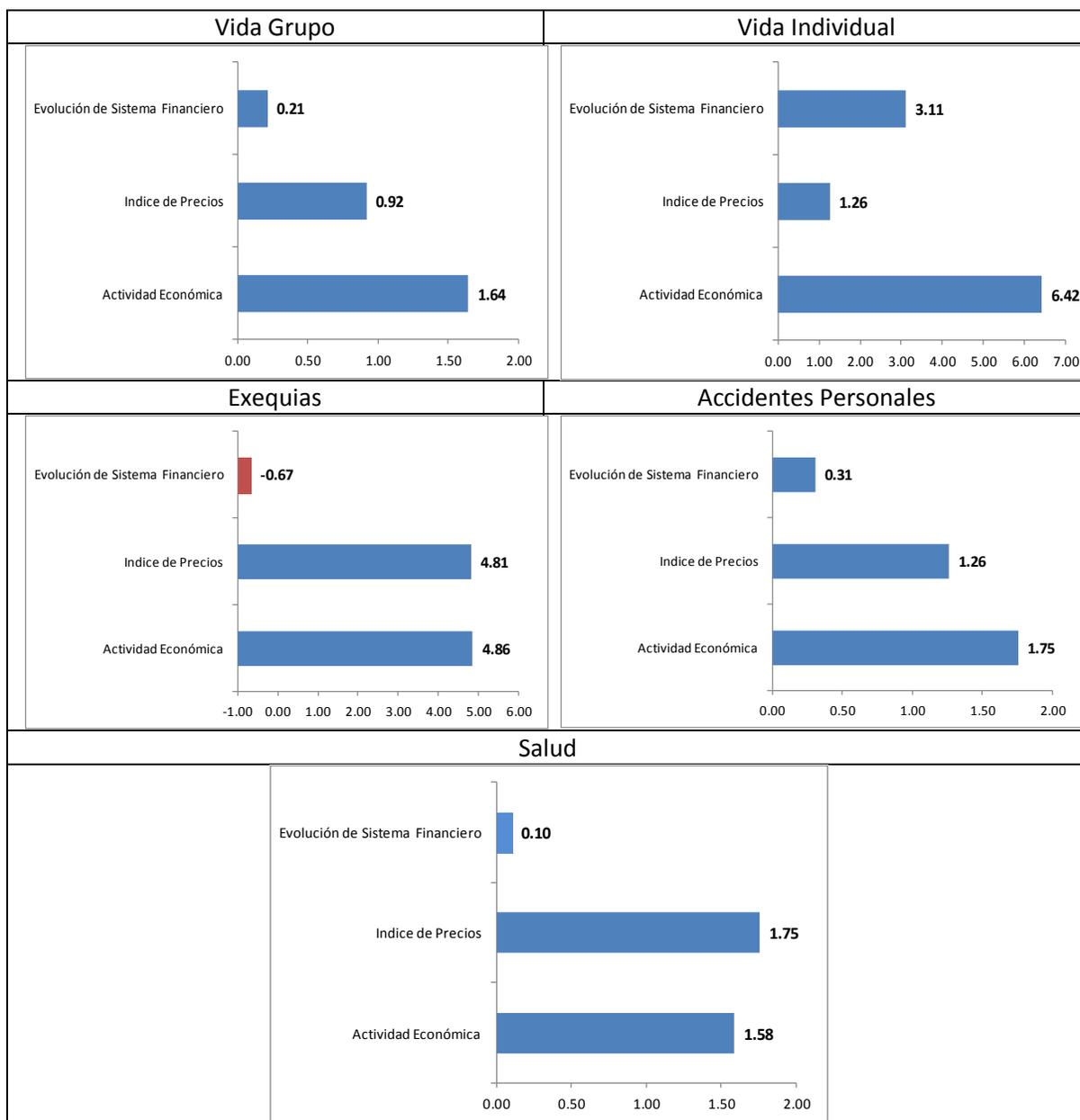
En el caso de los seguros de Salud, incrementos en el número de créditos hipotecarios incrementa el volumen de primas emitidas. Este resultado, que no es significativo, no es producto de una

relación directa entre las variables, sino porque de manera indirecta tanto la demanda de seguros de salud como la demanda por créditos hipotecarios están relacionados, a medida que el ingreso disponible de los hogares se incrementa.

Finalmente, el Gráfico 3 muestra para cada ramo de vida y personas, el impacto tanto de la actividad económica, la variación en los precios de la economía y la dinámica del sector financiero sobre las primas emitidas.

Gráfico 3

Elasticidad de las Variables Macroeconómicas sobre los Seguros de Vida y Personas



Los resultados generales muestran que para los ramos de Vida Grupo y Accidentes Personales la Actividad Económica y las variaciones del índice de precios son las variables más influyentes en la evolución de la prima emitida, dejando en tercer lugar la evolución del sistema financiero.

En el caso del seguro de Vida Individual el principal determinante de la evolución de la prima emitida es la actividad económica, seguida por la evolución del sistema financiero y en tercer lugar el índice de precios.

Por su parte, para el seguro exequial, los mayores determinantes son la Actividad Económica y las variaciones en el índice de precios, siendo el impacto de la evolución del Sistema Financiero negativo y marginal.

Para el caso del Seguro de Salud la actividad económica y la variación del índice de precios son altamente influyentes en la evolución de la prima emitida, en tanto la evolución del sistema financiero no presenta una influencia significativa.

#### IV. CONCLUSIONES

Los resultados de los modelos estimados indican que las variables asociadas a la Actividad Económica, las variaciones en el índice de precios y la evolución del sistema financiero tienen impacto sobre las primas emitidas, aunque su monto es diferencial dependiendo del ramo analizado. **Los ramos de Vida Grupo y Vida Individual están altamente explicados por el comportamiento del PIB, en tanto los ramos de Salud, AP y Exequias están más explicados por la evolución del empleo.**

**En el caso de la evolución de los precios, los ramos de Exequias y Salud son más elásticos a la inflación que los restantes ramos de vida y personas.**

#### V. REFERENCIAS

Pinzón, D(2013) Seguros de Vida en Colombia. En “La Industria Aseguradora en Colombia: Avances en el Siglo XXI”. FASECOLDA.

Vargas, F(2011) Determinantes Macroeconómicos del Consumo de Seguros de Vida en Colombia. La Industria Aseguradora en Colombia. Tomo II. FASECOLDA.