

LA ORIENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD ASEGURADORA DE VIDA HACIA LA CREACIÓN DE VALOR

LUIS OTERO GONZÁLEZ / SARA FERNÁNDEZ LÓPEZ / ALFONSO RODRÍGUEZ SANDIÁS
Departamento de Economía Financiera y Contabilidad
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Santiago de Compostela

Recibido: 9 de abril de 2003

Aceptado: 4 de diciembre de 2003

Resumen: Este trabajo tiene por objeto analizar las estrategias de gestión de activos y pasivos que permitan orientar la actividad aseguradora de vida hacia la generación de rentabilidad. Por ello, abordamos, en primer lugar, las particularidades de la proyección del flujo de caja en este sector para, posteriormente, detenernos en dos herramientas básicas: el valor intrínseco y el EVA. Su aplicación en las compañías de seguros supone un cambio estratégico muy importante en la medida en que son los resultados y la creación de valor los que orientan las decisiones de activo y pasivo y no otras variables tradicionales como el crecimiento de las ventas o el beneficio contable.

Palabras clave: Estrategias de gestión de activos y pasivos / Flujos de caja / Valor económico añadido / Valor intrínseco / Test de beneficios.

LIFE INSURANCE ACTIVITY: A VALUE CREATION APPROACH

Abstract: This paper analyses the ALM strategies focused to make profits in the insurance activity. At first we expose the cash flow projections particularities and then we review two fundamental strategies: Embedded value (EV) and Economic Value Added (EVA). Their application in the insurance companies suppose a very important strategical change in the sense that are profits and value added creation the objectives who oriented asset-liabilities decisions and no other traditional measures as sales growth or accounting earnings.

Keywords: Asset-liability management strategies (ALM) / Economic value added, (EVA) / Embedded value (EV) / Financial value added (FVA) and profit test.

1. INTRODUCCIÓN

Las compañías de seguros tradicionalmente han establecido sus objetivos en términos de beneficio contable y de crecimiento de la cifra de negocio. Sin embargo, estas metas no constituyen la base más idónea para la toma de decisiones, ya que en muchos casos su maximización no tiene porque implicar la decisión más adecuada para la compañía de seguros. En este sentido, es posible que la compañía de seguros aumente mucho su cifra de ventas pero que no sea suficientemente rentable. Además, el beneficio contable puede estar sometido a múltiples distorsiones y no servir como base para la toma de decisiones.

Frente a estos objetivos tradicionales se ha impuesto, principalmente en el ámbito no financiero, la gestión orientada a la creación de valor. El estrechamiento de los márgenes, la complejidad de los productos y la necesidad de incorporar nuevos activos en las carteras de inversión fuerzan a las compañías hacia una gestión de

este tipo. Por otra parte, la generalización de los sistemas *risk based capital (RBC)*¹ ayudará a reformular la definición de los objetivos y de las estrategias para alcanzarlos. Dentro de esta formulación, la gestión debe dirigirse hacia la comercialización de actividades que generen una suficiente rentabilidad y, de este modo, contribuyan a la creación de valor para el accionista. Por lo tanto, las compañías de seguros han de aplicar nuevas herramientas que permitan evaluar si la actividad contribuye al logro del objetivo citado. En este artículo analizamos las técnicas que se han desarrollado en este ámbito adaptándolas al caso concreto de las compañías de seguros de vida.

2. EL FLUJO DE CAJA DEL ASEGURADOR DE VIDA

El análisis del *cash flow* es una herramienta que se ha generalizado en el ámbito financiero-actuarial con diversas finalidades, especialmente para saber si los productos contribuyen suficientemente a la obtención de resultados por parte de la compañía de seguros. Esta técnica considera el seguro de vida como si de un proyecto a largo plazo se tratase y utiliza las herramientas típicas de la evaluación de proyectos. No obstante, su aplicación no está exenta de dificultades debido a las peculiaridades que presenta el *cash flow* del asegurador. La proyección del flujo de caja precisa establecer un conjunto de hipótesis de carácter técnico y económico que pasamos a describir en los siguientes epígrafes.

2.1. HIPÓTESIS TÉCNICAS

El conocimiento de las características del producto que comercializará la empresa es necesario para estimar la cuantía de las prestaciones y de las aportaciones de los asegurados a nivel individual. Los seguros de vida tienen patrones de comportamiento diferentes y precisan una gestión independiente. Por ello es preciso realizar una *segmentación* previa de la cartera por línea de producto (LOMA, 1988).

- a) *Cobro de primas*: La contraprestación o cantidad que la compañía percibe a cambio de asumir el riesgo suele calcularse a partir de procedimientos actuariales, utilizando bases técnicas y sin tener en cuenta el rescate. Para ello es necesario conocer el tipo de interés técnico o rentabilidad mínima garantizada y la tabla de mortalidad. Es común utilizar las tablas suizas GKM/F o GRM/F, según se trate de un seguro de vida o de una renta. La dinámica de cobros es una variable necesaria para efectuar el análisis de beneficios y para el diseño de la

¹ Por RBC entendemos los nuevos sistemas de medición de capital ajustado al riesgo que se están imponiendo en el marco del acuerdo de Solvencia II.

estrategia inversora, y se puede determinar a partir de la evolución prevista del colectivo² y de la cuantía de la prima.

- b) *Tasas de mortalidad y de supervivencia*: El comportamiento real del colectivo asegurado generalmente diferirá del utilizado en las bases técnicas. Para efectuar las proyecciones se suele utilizar una tabla de mortalidad basada en la experiencia propia³. Otras alternativas para efectuar las proyecciones pasan por establecer la mortalidad esperada como un porcentaje de la tabla utilizada en la valoración o generar aleatoriamente el comportamiento de estas variables (SOA, 1994). En todo caso, dado que se trata de una variable aleatoria será necesario construir diferentes escenarios para su determinación.
- c) *El rescate*: La utilización por el asegurado de la opción de rescate implica que las salidas del colectivo pueden estar motivadas por causas diferentes al fallecimiento o a la supervivencia, con el consiguiente aumento de la aleatoriedad del *cash flow*. La estimación de la tasa de rescate se puede hacer en función del juicio de la propia empresa o a partir de estudios que analicen las variables de las que depende⁴. En muchos casos esa tasa se calcula mediante el juicio de expertos o por intuición de los responsables de las compañías. Esto es debido a dos razones:

- Para muchos de los productos no se dispone de una base de datos que recoja su comportamiento.
- El entorno actual es diferente del pasado y las funciones de rescate pueden generar tasas inconsistentes.

Para proyectar el comportamiento futuro del asegurado respecto a la opción de rescate, el enfoque financiero propone la realización de estudios específicos sobre la experiencia de la empresa con la finalidad de identificar los factores que afectan a las salidas voluntarias. Si fuese posible utilizaríamos información histórica para calcular las funciones de demanda de la propia compañía o de otras compañías. En este sentido, para aquellos productos en los que el comportamiento de esta variable sea crítico, se puede determinar una función que estime la tasa de rescate. Esa función deberá tener en cuenta (Doll *et al.*, 1997) tanto factores financieros –traslado de los recursos a inversiones más atractivas– como no financieros –necesidad de recuperar los recursos aportados–. Además, el incentivo de rescate se puede ver entorpecido por la aplicación de comisiones o por las consecuencias impositivas que se deriven de la liquidación de la operación. En este sentido, la función de rescate debe tener en consideración la pre-

² Algunas compañías pueden utilizar métodos de valoración diferentes a los tradicionales. En todo caso, si consideramos la utilización del método tradicional, los análisis posteriores servirán para saber si las primas calculadas son suficientes.

³ Es común que las compañías asuman como hipótesis de proyección un determinado porcentaje de la tabla utilizada en la valoración. Por ejemplo, un 70% de la GKM. Si la compañía ha utilizado para valorar el producto una tabla basada en su propia experiencia puede coincidir la hipótesis de valoración con la de proyección.

⁴ Según la SOA (1994), la variable que afecta principalmente al rescate es el tipo de interés. Otras variables que afectan a esa tasa son el año de la póliza, la edad de emisión, el método y la frecuencia de pago, el sexo, etc. En España, se considera que el asegurado es menos sensible al factor financiero que en el mercado americano.

sencia de cargas o de comisiones por rescate anticipado, la participación en beneficios, la duración y el tipo de producto, puesto que los de inversión pura pueden estar sometidos a una mayor tasa de rescate que los productos de riesgo.

- d) *Las provisiones técnicas y el margen de solvencia*: Las provisiones técnicas están constituidas por los fondos que la compañía habrá de mantener para hacer frente a los pagos futuros. Esta provisión surge por diferentes causas, pero principalmente porque el asegurador cobra de forma anticipada las primas destinadas a cubrir pagos que se producen en otros ejercicios. La provisión se determina calculando previamente los pagos futuros que tendrá que hacer la compañía. Las provisiones se pueden realizar teniendo en cuenta tanto los pagos por prestaciones como los costes de gestión calculándose, por lo tanto, a prima de inventario⁵. La tasa de descuento utilizada para su cálculo será la rentabilidad que es preciso obtener en la inversión de los fondos para que se produzca un equilibrio entre prestaciones y aportaciones⁶. El método aplicado habitualmente para el cálculo de la provisión matemática es el *método prospectivo*, teniendo en cuenta la edad del asegurado en la fecha del cálculo y el tipo de interés que hay que utilizar en la valoración financiera⁷. El *método prospectivo* se expresa como la diferencia entre las obligaciones futuras del seguro de vida sobre los derechos de cobro futuros. El *método prospectivo* define la reserva matemática como la diferencia entre el valor actual de las obligaciones pendientes del asegurador y el valor actual de las primas que restan por pagar del asegurado, entendiéndose que ambos valores actuales son determinados a la edad $x+t$ y por los respectivos plazos residuales de ambas operaciones (Palacios, 1996):

$${}_tV_x = U_{x+t, n-t} - P \partial_{x+t, p-t}$$

donde ${}_tV_x$ es el valor de la provisión matemática por el método prospectivo de una cabeza de edad x en el momento $x+t$; $U_{x+t, n-t}$ la prima única en el momento $x+t$ y para $n-t$ períodos restantes; $P \partial_{x+t, p-t}$ el valor actual de las primas periódicas pendientes de pago.

Esta provisión, a pesar de que no supone una salida de caja, disminuye el flujo de caja disponible. La provisión se obtiene descontando las prestaciones al tipo de interés que publica la DGS y que se ajusta anualmente a las condiciones de

⁵ En muchas ocasiones el análisis se realiza teniendo en cuenta exclusivamente las primas puras, es decir, la parte de la prima que tiene por objeto cubrir el riesgo que se asegura.

⁶ Si la proyección de *cash flow* se realiza de forma conjunta para activo y pasivo, el valor actual nos indicará en qué medida con el *cash flow* disponible, y suponiendo que las reinversiones se realizan al tipo de interés *forward*, los recursos son suficientes para atender a las obligaciones.

⁷ Según De la Peña (1997), habitualmente se utiliza un único tipo de interés fijo que se aplica a la actualización de los flujos del producto. Una vez calculada la provisión matemática para cada asegurado, se obtiene la total como suma de los cálculos individuales. En el cálculo de esa provisión se tiene en cuenta la edad de cada partícipe, el método de distribución de coste, las probabilidades futuras y el tipo de interés que se utilizará en la valoración.

mercado. Esa provisión puede estimarse con un tipo de interés diferente si se utilizan técnicas de protección de carteras.

También es preciso considerar las necesidades de capital vinculadas a la cartera. Éstas están representadas principalmente por el margen de solvencia que supone una inversión de fondos propios que asciende a la suma del 4% de las provisiones matemáticas y del 3 por mil del capital en riesgo.

2.2. HIPÓTESIS ECONÓMICO-FINANCIERAS

En este apartado hay que tener en cuenta que los ingresos financieros son el resultado del fondo que la compañía invierte a principio del ejercicio. Este fondo estará constituido tanto por las primas que cobre la compañía como por las provisiones técnicas acumuladas hasta esa fecha y las aportaciones que se realicen al margen de solvencia. La tasa de rentabilidad es facilitada por el departamento de inversiones, generalmente en función de la experiencia, de la coyuntura del mercado y de la posible rentabilidad que se pueda garantizar con las estrategias de protección de carteras. Dentro de estos ingresos deben incluirse los que procedan de la inversión del fondo. En cuanto a los costes de la actividad, existen unos gastos iniciales (comisiones y otros gastos de adquisición), como son los gastos de gestión externa y de apertura y, posteriormente, las compañías aplican una tarifa de gastos de administración con carácter anual. La proyección de esos gastos deberá tener en cuenta la mejora en la productividad que experimentará la compañía ya que determinará la evolución del gasto por asegurado. Otra hipótesis importante es la tasa de *inflación prevista* debido a los efectos que tiene sobre los gastos de mantenimiento.

2.3. LA PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA

Una vez formuladas las hipótesis, se procede a la proyección del flujo de caja considerando todos sus elementos integrantes. Dado que las compañías calculan sus primas utilizando bases conservadoras, si se cumplen sus expectativas, habrán aplicado un margen positivo en las probabilidades de fallecimiento y de supervivencia asumidas, en el tipo de interés garantizado y en los gastos. De esta forma, con el transcurso del tiempo se irán generando excedentes al contrastar los datos reales y los datos previstos.

Como ya anticipamos, el cálculo del flujo de caja presenta una serie de peculiaridades en el caso de los seguros de vida, donde consideramos que se debe evaluar el *flujo de caja disponible (CFD)*. En este sentido, a pesar de que la compañía experimente entradas de fondos, éstos no siempre son de libre disposición. Así por ejemplo, aunque una compañía cobre una prima única y se produzca un flujo de entrada, será necesario constituir provisiones legales y realizar aportaciones al margen de solvencia. También ocurrirá lo mismo si se cobran primas niveladas. De esta forma, la determinación del *cash flow* deberá tener en cuenta los ingresos financieros y por primas del ejercicio, de los que se deducirán los pagos por siniestros, rescates y vencimientos. Además, se le aplicarán los *gastos de gestión*

rescates y vencimientos. Además, se le aplicarán los *gastos de gestión interna y externa* necesarios, así como el pago de impuestos. Por otra parte, habrá que deducir las provisiones que es necesario constituir y, una vez determinado el beneficio neto, será necesario detraer las cuantías destinadas al margen de solvencia (Meridian, 1989). Además, si en el análisis se pretende considerar la amortización, habrá que considerar el ahorro impositivo al tratarse de un gasto deducible. En el cuadro 1 recogemos la estructura que presenta ese flujo de caja.

Cuadro 1.- El flujo de caja disponible (FCD) del asegurador

| CONCEPTO | EJERCICIO |
|-------------------------------|-----------|
| INGRESOS | |
| Primas | |
| Ingresos financieros | |
| Pagos | |
| (-) Mortalidad | |
| (-) Supervivencia | |
| (-) Rescates | |
| (-) Gastos gestión interna | |
| Emisión | |
| Mantenimiento | |
| (-) Gastos de gestión externa | |
| Promoción | |
| Comisiones | |
| (-) Amortización | |
| BAT | |
| (+/-) Variación provisiones | |
| (-) Impuestos | |
| BDT | |
| (+/-) Margen de solvencia | |
| (+) Amortización | |
| FCD | |

Una vez realizada la proyección del flujo de caja disponible, conocida habitualmente como *profit testing*, ésta podrá utilizarse para comprobar si el producto, con una determinada prima, contribuye suficientemente a generar valor para la empresa; en el caso contrario, se procederá a revisar su precio o sus características. Si, una vez analizada la competencia, observamos que no es recomendable incrementar las primas, se modificarán sus prestaciones.

3. EL VALOR INTRÍNSECO O *EMBEDDED VALUE* (EV)

La aplicación de las herramientas clásicas de valoración de inversiones al seguro de vida ha desembocado tardíamente en el denominado *valor intrínseco*, que realmente no es otra cosa que el valor actual neto (VAN) tomando como *inputs* el CFD y como tasa de descuento la rentabilidad exigida por el accionista. El VAN, a pesar de que tratarse de un criterio tradicional, es un buen indicador de la *creación de valor*. Cuando una inversión presenta un VAN positivo está indicando que genera una rentabilidad que excede la exigida (coste de capital) y, además, el valor

creado se cuantifica en una cantidad igual al propio VAN. En este sentido, si queremos orientar la actividad de la empresa hacia la creación de valor, hemos de apostar por actividades con VAN positivos y cuanto mayores mejor.

El valor intrínseco es un método que mide el comportamiento de la empresa de seguros basándose en la valoración de la cartera de negocio. A través de este método *el valor de la cartera será el valor actual de los beneficios futuros, entendidos como flujos de caja disponibles, que de ella se deriven*. El cálculo del valor intrínseco se determina (Brook y Hall, 2001)::

- Proyectando el flujo de caja disponible que emerge cada año⁸.
- Descontado los flujos futuros a una determinada tasa de descuento.

Una vez que disponemos de la proyección de los flujos de caja disponibles para cada ejercicio, el valor intrínseco se determina:

$$VI = \sum_{t=0}^n \frac{Cfd_t}{(1+k)^t}$$

donde Cfd_t es el flujo de caja disponible en el año t y k , el coste de capital.

La determinación del flujo de caja ha sido expuesta en el epígrafe anterior, de ahí que en este caso nos detengamos en el estudio del coste de capital. Dado que el flujo de caja calculado es el flujo de caja del accionista, el coste de capital debe reflejar exclusivamente el coste de los recursos aportados por la entidad. La cuantía de recursos propios aportada dependerá de la tarificación, de la cuantía de la provisión y de los fondos propios necesarios. En este sentido, si el cobro de primas es insuficiente para dotar las provisiones, la diferencia deberá financiarse con recursos propios y deberá computarse como recursos utilizados.

En cuanto a la determinación de la tasa de descuento apropiada, si la compañía cotiza en bolsa es usual utilizar el *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*. Su cálculo respondería a la siguiente expresión:

$$k = r_f + \beta \cdot (R_m - R_f)$$

donde r_f es el rendimiento libre de riesgo; B es el riesgo de mercado de la empresa; y R_m es el rendimiento del mercado.

De no ser así, se puede utilizar como tasa de descuento la de una entidad similar que cotice en bolsa o bien determinar esa tasa de forma subjetiva, considerando el nivel de riesgo asumido en la inversión.

⁸ Tal y como hemos explicado en el epígrafe anterior, en lugar de beneficio es preferible hablar del flujo de caja disponible.

A través del método del valor intrínseco los resultados se miden mediante el valor actual del flujo de caja disponible esperado. De acuerdo con esta técnica, el valor de la cartera y de la compañía aumenta si se comercializan productos rentables. Esos productos serán aquellos que proporcionen un valor intrínseco positivo descontando el *cash flow*. Entre las principales ventajas de la utilización del valor intrínseco destacamos:

- Sirve para identificar los productos realmente rentables independientemente del plazo al que se realicen.
- Permite separar y evaluar la contribución de la nueva producción al objetivo de la compañía. El valor de la nueva producción puede ser positivo o negativo, y la única forma de aumentar el valor del negocio será orientando la actividad hacia aquellos productos con valores intrínsecos positivos (Suárez-Llanos, 1992).
- Clarifica el objetivo que hay que alcanzar en la organización. Bajo la óptica del *valor intrínseco*, lo importante será *aumentar el valor de la cartera*, siendo menos relevante el incremento en la cifra de negocio.

Dado que el análisis se realiza para las proyecciones esperadas y que en su configuración intervienen diferentes variables, suele ser habitual realizar un análisis de sensibilidad y de escenarios para evaluar los resultados ante diferentes situaciones de las variables. Las variables utilizadas con mayor frecuencia son la tasa de mortalidad o la de supervivencia, la tasa de rescate y la de rentabilidad, pero el análisis puede extenderse a cualquiera de las variables que intervienen en la formación del beneficio.

4. EL ECONOMIC VALUE ADDED (EVA)

Las técnicas de medición de rentabilidad basadas en el valor se han hecho muy populares en la década de los años noventa, principalmente en entidades del ámbito no financiero. Dentro de este contexto, la medida de rentabilidad más conocida es el *Economic Value Added (EVA)* que, aunque puede ser vista como una medida simple, supone una verdadera innovación aplicado al ámbito de la gestión. Según diversos autores (Tully, 1993; Roztocki et al., 1999; Shrieves, 1999), su utilización tiene una serie de ventajas para las empresas:

- Identifica oportunidades para mejorar los resultados y considera tanto el largo como el corto plazo. Por lo tanto, ayuda a tomar mejores decisiones de inversión.
- Es un indicador efectivo de la calidad de gestión motivando que los gestores tiendan a comportarse como propietarios de la entidad y reduciendo así los costes de agencia.

- Es un buen indicador del crecimiento del valor de la empresa.
- Por todos los motivos anteriores, su adecuada utilización favorece el aumento del valor de las acciones.

La determinación del cálculo del EVA, según Rastocki *et al.* (1999), se ha de realizar a través de las siguientes etapas:

- Obtener datos financieros de la compañía.
- Identificar el capital de la compañía (C).
- Determinar el coste de capital (c).
- Obtener el beneficio neto operativo después de impuestos ($NOPAT$).

Con esa información se obtiene el EVA como diferencia entre el beneficio neto operativo y los costes totales de financiación del negocio (tanto los explícitos por la deuda como los implícitos por los recursos propios). Si el primero es mayor que los segundos tendremos una situación de EVA positivo y si los costes de financiación fuesen superiores al beneficio neto operativo tendríamos una situación de EVA negativo:

$$EVA = BNO - Carga\ financiera$$

esto es:

$$EVA = BNO - k \times RT \quad \text{Expresión 1}$$

en la que BNO es el beneficio neto operativo; k el coste de capital medio ponderado; y RT los recursos totales de la empresa al inicio de período.

Una forma alternativa de cálculo del EVA es:

$$EVA = BN - ke \times C \quad \text{Expresión 2}$$

donde BN es el beneficio neto; ke , la rentabilidad solicitada por los socios; y C , el volumen de recursos propios de la empresa a inicio de período.

La diferencia entre ambas expresiones es que la carga explícita financiera proveniente de la deuda en el segundo caso se materializa en el cálculo del beneficio neto mientras que en el primer caso se transfiere a través del cálculo del coste global de los recursos. Es necesario matizar que tanto los *recursos totales* como los *recursos propios* considerados deben de ser los que tenía la empresa al inicio del año en consideración.

Hemos visto como el *valor intrínseco* mide la creación de valor a lo largo de toda la vida del proyecto, aunque uno de los problemas de esta técnica es la dificultad para hacer un seguimiento en términos anuales. Diversos autores han demostrado la

coincidencia del VAN y del valor actual de los EVA, aspecto de gran relevancia en tanto que el EVA nos facilita información en términos anuales. En este sentido, de admitirse su validez como indicador de valor, sería una herramienta de control que permitiría evaluar la creación de valor en cada período.

No obstante, tal y como argumenta Fernández (1998), el EVA realmente no es un indicador de la creación de valor en cada período. El valor se crea en el momento inicial al acometer una inversión con rentabilidad superior al coste de los recursos empleados, es decir, cuando se llevan a cabo proyectos con *valor intrínseco* positivo. De ahí que no podamos decir que porque una compañía de seguros obtenga un determinado año un EVA negativo está destruyendo su valor ni tampoco que esté creando valor en otro año en el que se esté generando un EVA positivo. La maximización del EVA de un año determinado no tiene sentido, puede ser opuesto a maximizar el valor de las acciones de la empresa. La maximización del valor actual del EVA, que es el *Market Value Added (MVA)* sí que equivale a maximizar la riqueza del accionista, pero en este caso ya disponemos del VAN.

A pesar de sus limitaciones, puede ser un indicador más preciso para evaluar la gestión que el beneficio (Pérez Carballo, 2001). Además, las medidas que se pueden adoptar para mejorar el EVA, si se logran sin degradar la posición competitiva de la empresa, crean valor. Por lo tanto, la importancia del EVA radica en la capacidad para influir sobre el comportamiento de los gestores y en el hecho de considerar el coste de los recursos utilizados. Por eso muchas empresas lo utilizan como indicador de gestión, ya que depuran el beneficio con la cantidad y con el riesgo de los recursos utilizados para conseguirlo.

4.1. EL VALOR FINANCIERO AÑADIDO (VFA) O EVA FINANCIERO

Uno de los principales motivos argumentados por Rodríguez *et al.* (2002) que impide que el EVA sea un indicador de la marcha de la empresa en cada período está relacionado con la carga financiera imputada a cada ejercicio. A pesar de que el valor actual del VAN y del EVA coinciden, no ocurre lo mismo para el umbral de ambos indicadores. Esto parece algo ilógico ya que significa que una empresa que vende el mismo número de unidades cada ejercicio crea valor en diferente cuantía.

El umbral del VAN nos marca la cantidad constante que es preciso vender cada ejercicio a partir de la cual se obtendrá un VAN positivo y se creará valor para el accionista. La siguiente expresión permite obtener el nivel de ventas que permite obtener un VAN nulo:

$$N = \frac{CF \times (1 - t) + Ae - t \times At}{(1 - t) \times m}$$

donde N es el número de unidades que hay que vender; t , el tipo impositivo; CF , los costes fijos; m , el margen unitario; At , la amortización técnica; y Ae , la amortización equivalente

La amortización equivalente es la carga financiera total que soporta el negocio calculada a través del sistema de anualidad constante. Esa cantidad en el caso del EVA no es constante, debido a que la carga de capital en el EVA, constituida por la amortización técnica y por el coste de capital, se corresponde con un sistema de amortización constante, que provoca que la cantidad asignada a cada ejercicio varíe tal y como se recoge en la siguiente expresión:

$$Ae = At + kRt$$

donde k es el coste de capital y Rt son los recursos totales a principio de ejercicio.

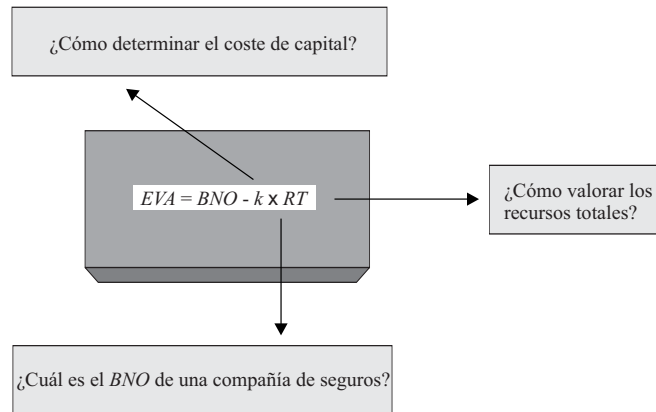
Una alternativa al EVA que supera esta limitación es el VFA o EVA financiero que responde a la siguiente expresión:

$$VFA = BDTAI - Ae \quad \text{Expresión 3}$$

donde el $BDTAI$ es el beneficio después de impuestos, pero antes de amortización e intereses (flujo neto de caja). Esto es, por un lado se calcula un beneficio que incluye estrictamente la vertiente operativa del negocio y, por otro lado, se calcula la verdadera carga financiera del negocio, que no es otra que la amortización equivalente. Aquel negocio que consiga un *valor financiero añadido* positivo estaría obteniendo un flujo de caja, $(BNO + At)$, mayor que la amortización equivalente y, por lo tanto, en ese ejercicio contribuiría a la obtención de un VAN positivo. Además, la expresión del umbral del VFA coincide con la expresión del umbral del VAN, produciéndose un alineamiento entre las tres medidas.

4.2. LA ADAPTACIÓN DEL EVA Y DEL VFA AL SECTOR ASEGURADOR DE VIDA

El EVA es una herramienta que, aunque ha gozado de una gran difusión en el ámbito no financiero, se hizo esperar en el sector financiero. En el caso concreto de las compañías de seguros de vida, un primer trabajo de adaptación del EVA al seguro de vida ha sido llevado a cabo por Bajtelsmit y Ellis (1995). También Linde (1999) aborda con mayor grado de detalle esta técnica, deteniéndose en el estudio de los inductores de valor. Estos autores destacan que se trata de un indicador que puede ser utilizado para medir la rentabilidad y evaluar la gestión, resultando más efectivo que las medidas tradicionales. Como tendremos ocasión de comprobar, la obtención del EVA en compañías de seguros presenta una mayor dificultad técnica. Tal y como se deriva de la expresión del EVA, tres son las cuestiones principales que suponen una mayor complejidad y controversia a la hora de proceder a aplicar esta herramienta y sobre las que nos detendremos a continuación (figura 1).

Figura 1.- Principales cuestiones que hay que resolver en el cálculo del EVA en seguros de vida

♦ *La determinación del beneficio.* La determinación del beneficio del asegurador de vida presenta una mayor complejidad que en una empresa no financiera. Un tema controvertido es el del tratamiento que se le debe dar a las provisiones en el cálculo del beneficio neto operativo después de impuestos. Según Bajtelsmit y Ellis (1995), el cálculo del beneficio se ha de llevar a cabo a través de la siguiente expresión:

$$NOPAT = [(I_p - P - G) + (I_f + G_f)](1 - T)$$

donde I_p son los ingresos por cobro de primas; P son las prestaciones abonadas; G son los gastos de gestión interna y externa de la compañía; I_f son los ingresos financieros; G_f son las ganancias de capital; y T es la tasa impositiva.

Como podemos comprobar, a juicio de estos autores no se deberían considerar las provisiones a la hora de determinar el beneficio económico ya que están disponibles para ser invertidas y crear valor para los accionistas. Esto provoca que, como las provisiones son elevadas, aumente considerablemente el beneficio operativo en relación al contable. Frente a esta opinión, creemos que deberían incorporarse las provisiones en la medida en que no se trata de un flujo de caja disponible y su contravalor ha de permanecer obligatoriamente en el balance de la entidad hasta que transcurra el período de aseguramiento. En esta misma línea, García (2000) considera que en el cálculo del *NOPAT*, en el caso de las entidades bancarias, es preciso incorporar las provisiones y utilizar el beneficio neto para calcular el EVA. De esta forma, el significado del EVA referido a cada ejercicio cobra más sentido.

Si la provisión no se imputa al ejercicio correspondiente, en los seguros de prima única se obtendría un resultado muy elevado en los años en los que el negocio debe dotar provisiones y un resultado muy adverso en aquellos años en los que no

se obtienen cobros por primas. Ocurriría lo mismo en los productos en los que el asegurador cobra primas niveladas ya que en los primeros años se le estarían asignando unos ingresos superiores a costa de los ejercicios posteriores. Esto podemos verlo en el cuadro 2 con un sencillo ejemplo para un seguro de vida riesgo de prima única que tiene una cobertura de dos años. En este caso, como la prima se cobra en su totalidad en el primer ejercicio, el *NOPAT* es muy elevado el primer año y muy negativo el segundo, por lo que se podría concluir que en el primer ejercicio se crea valor mientras que en el segundo se destruye valor

Cuadro 2.- Resultado sin considerar las provisiones

| CUENTA EXPLOTACIÓN | AÑO 1 | AÑO 2 |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| (+) Primas | 412.210.900,00 | 0 |
| (+) Ingresos comisiones y gastos | 61.221.090,00 | 0 |
| (+) Ingresos financieros | 28.854.763,00 | 14.973.891,90 |
| (+) Primas imputadas (provisiones) | | - |
| <i>Total ingresos</i> | <i>502.286.753,00</i> | <i>14.973.891,90</i> |
| (-) Prestaciones | 175.202.018,15 | 179.686.702,78 |
| (+/-) Variación de provisiones | | - |
| (-) Pago comisiones | 41.221.090,00 | - |
| (-) Gastos de gestión | 20.000.000,00 | - |
| <i>Total gastos</i> | <i>236.423.108,15</i> | <i>179.686.702,78</i> |
| <i>BAT</i> | <i>265.863.644,85</i> | <i>-164.712.810,88</i> |
| Impuestos (35%) | 93.052.275,70 | - |
| <i>NOPAT</i> | <i>172.811.369,15</i> | <i>-164.712.810,88</i> |

No obstante, la incorporación de las provisiones también puede introducir distorsiones en el cálculo del *NOPAT* ya que, en función de cómo se valoren, se podrá distorsionar el beneficio. Como el cálculo legal de las provisiones suele ser conservador, se puede penalizar en exceso el beneficio obtenido los primeros años, sobre todo si se utilizan bases diferentes en la valoración de las primas y de las provisiones. Por otra parte, como el cálculo de la provisión es dinámico, una buena evolución en los mercados financieros podría favorecer la valoración de las provisiones a tasas superiores y liberar recursos en un determinado ejercicio, y hacer lo contrario en momentos adversos. En este sentido, creemos que la forma más lógica de determinar el *NOPAT* consistiría en individualizar las provisiones para cada ejercicio y no asignar la dotación de nuevas provisiones al ejercicio que se esté evaluando.

Otro aspecto que debe considerarse en el cálculo del *NOPAT* es el coste de los recursos ajenos. A diferencia del EVA tradicional, en el caso de una compañía de seguros de vida consideramos más apropiado que el beneficio neto operativo sea después de intereses, ya que en muchos casos éstos van incluidos en la provisión y resulta complicado determinar su cuantía en la cuenta de explotación.

♦ *Los recursos totales utilizados.* Otra diferencia sustancial aparece en la determinación de los recursos utilizados por la compañía de seguros. En el caso de una compañía de seguros de vida los recursos totales están compuestos principalmente por los *recursos propios* y por las aportaciones de los asegurados que se acumulan en forma de *provisiones* con la finalidad de hacer frente a pagos futuros.

La normativa española establece unos requerimientos de capital fijos y no proporcionales al riesgo asumido. En esa norma se exige un volumen de recursos propios equivalentes al 4% de las reservas de vida más un 0,3% de los capitales en riesgo⁹. En los seguros de vida, donde la compañía apenas asume riesgos, el patrimonio equivalente se reduce hasta el 1% de las reservas de vida. De ahí que, dentro de los recursos totales computables, la cuantía de capital que sirva como base para el cálculo de los recursos totales ha de ser como mínimo el que se especifica en la norma.

Por otra parte, la fuente principal de financiación del asegurador de vida está constituida por las provisiones o recursos que tienen como finalidad la creación de un fondo de reserva con el que atender a las obligaciones futuras. No obstante, como esas obligaciones en muchas ocasiones no tienen un coste explícito o éste va incluido en las propias prestaciones, nos parece más aconsejable utilizar la expresión que considera el beneficio neto y el coste de capital de los recursos propios. No obstante, si las primas cobradas no son suficientes para dotar la provisión será necesario computar dichos recursos como propios y asignarles un coste de capital similar al coste de los recursos propios.

♦ *El coste de capital*. El último apartado controvertido afecta al cálculo del coste de capital. Éste vendrá determinado por el coste medio ponderado de las fuentes de financiación si se opta por la primera expresión del EVA o exclusivamente por el coste de los recursos propios si se opta por la expresión que, a nuestro juicio, se adapta mejor al sector asegurador. En todo caso, hemos de diferenciar entre:

- *Coste atribuible a los recursos propios*. La tasa de rendimiento exigida por el accionista se determina como expusimos en el segundo epígrafe.
- *Coste de las provisiones*. Siguiendo a Cummins (1991), los asegurados aportan fondos porque esperan ganar un rendimiento mínimo. El coste asignado en estos casos podría considerarse la tasa libre de riesgo, incluso en empresas con riesgo, siempre que exista un fondo de garantía que respalde esas operaciones. A nuestro juicio, el coste atribuible a las provisiones depende del tipo de producto. En este sentido, hay seguros en los que se garantiza un rendimiento y éste deberá ser, por lo tanto, su coste. Los seguros de vida vinculados a fondos de inversión se podrían considerar de coste cero y la creación de valor en estos seguros viene determinada por el cobro de comisiones que permitan sufragar el total de gastos en los que incurre la entidad y generen un rendimiento suficiente sobre el capital necesario (1%). Por otra parte, en los seguros con participación en beneficios el coste atribuible vendrá determinado por un rendimiento mínimo y por otro variable dependiente de los resultados del ejercicio.

⁹ El capital en riesgo es la diferencia entre el capital asegurado y la reserva de vida.

En definitiva, el cálculo del EVA en seguros de vida se determina:

$$EVA = \underbrace{\left[\underbrace{(I_p - P - G) - \Delta P - A}_{RT} + \underbrace{(I_f - G_f)}_{RF} \right]}_{BN} (1 - t) - k_E \times C \quad \text{Expresión 4}$$

siendo BN el beneficio neto; RT , el resultado técnico; RF , el resultado financiero; k_E , la rentabilidad solicitada por los socios; ΔP , la variación de la provisión matemática; y C , los recursos propios constituidos por capital, margen de solvencia y, en su caso, por las provisiones.

También hemos de ajustar la expresión en el caso del VFA de la siguiente manera:

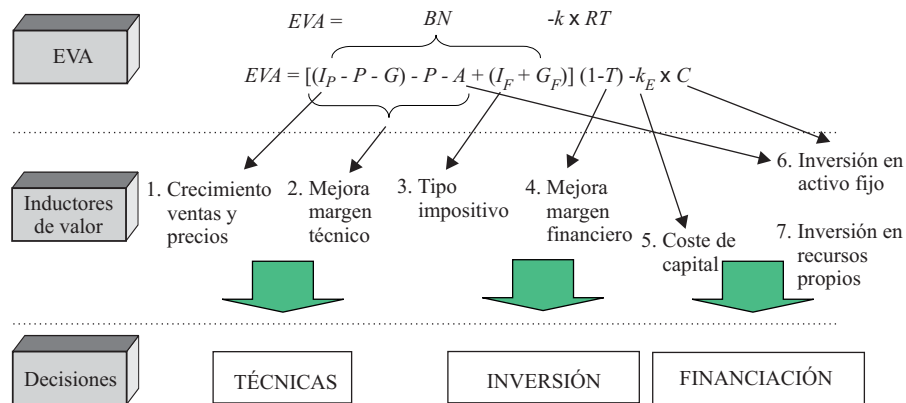
$$VFA = [(I_p - P - G) + \Delta P - A + (I_f - G_f)](1 - T) + A - A_e$$

Aunque el VFA se adapta muy bien a empresas productivas, en el caso que nos ocupa presenta ciertas limitaciones que comentamos. Por un lado, en el caso de una compañía de seguros el capital utilizado es monetario y no es amortizable. Ese capital al estar invertido genera rendimientos y, además, se recupera a medida que se reduce el volumen de la provisión matemática, de ahí que la cuota que hay que recuperar depende de la evolución de ésta y no de la amortización técnica. Además, la recuperación de los recursos propios no se imputa a resultados y esto produce que la cuota financiera se reduzca exclusivamente a los intereses pagados. No obstante, en el EVA anual sigue imputándose una mayor cuantía a los primeros ejercicios debido a que el capital se reduce a medida que transcurre el tiempo. Una alternativa consiste en recalcular una cuota equivalente en valor actual a la suma de la cuota de intereses de modo que el nivel imputado a cada ejercicio sea constante o esté en función de la actividad del ejercicio en cuestión.

4.3. ESTRATEGIAS ORIENTADAS A LA CREACIÓN DE VALOR EN LAS COMPAÑÍAS DE SEGUROS DE VIDA

Como ya indicamos anteriormente, es en el ámbito estratégico donde el EVA se erige como una importante herramienta de gestión. La aplicación del EVA permite, una vez que se asigna el capital entre los diferentes segmentos, evaluarlos en términos de su contribución a la creación de valor de la compañía. En este apartado hacemos una adaptación al sector asegurador de vida de los inductores de valor apuntados por Rappaport (1998) y de las principales decisiones que se pueden tomar en una empresa (figura 2).

Figura 2.- Decisiones de inversión e inductores de valor en las compañías de seguros de vida



FUENTE: Elaboración propia.

A partir del análisis detallado del EVA, la compañía de seguros de vida puede emprender estrategias orientadas a la creación de valor¹⁰. En este sentido destacamos:

- a) *Incrementar el rendimiento sobre los recursos empleados.* Los recursos utilizados en este caso están compuestos por las aportaciones de los tomadores de las pólizas de seguro de vida en vigor y por el excedente (S) o diferencia entre el valor del activo y de las obligaciones. Una parte de ese excedente se genera como consecuencia de que el asegurador cobra unas cantidades superiores a las prestaciones que espera realizar. Las aportaciones de los tomadores se consideran deudas (D_t). El rendimiento financiero procede de la inversión de esos fondos en activos que generan un resultado (I_a). Una parte de ese resultado irá destinado a la remuneración del pasivo en una cuantía (i), de ahí que el rendimiento final de las inversiones se pueda expresar como:

$$I = I_a S + (I_a - i) * D_t$$

o alternativamente como

$$I = I_a S + (I_a - i) * D_t / S$$

La diferencia entre ($I_a - i$) puede tener diferentes significados en función del producto que se trate. De este modo, si estamos ante un seguro de vida que garantiza un rendimiento, i sería el rendimiento mínimo garantizado o, incluso, podría tener en consideración la participación adicional en beneficios. En estos seguros podría darse el caso en el que esa diferencia fuese negativa, esto sucedería si se

¹⁰ Un análisis detallado de los inductores de valor en el sector asegurador de vida puede verse en Linde (1999).

garantiza un interés que después no es factible de alcanzar en el mercado. Esta situación no se dará en los seguros sin garantía de interés, ya que en este caso la rentabilidad i obtenida será la rentabilidad transferida a partir de las inversiones al accionista y la diferencia con I_a la cuantía de comisiones cobradas por las compañías. A partir de esas expresiones podemos indicar diferentes maneras de aumentar el valor de la empresa:

- Aumentar el excedente de los fondos del asegurado. Éste puede lograrse cobrando unas cuantías que excedan las prestaciones previstas.
 - Mejorar la rentabilidad de los activos en los que invierte la compañía.
 - Reducir el interés o coste de la deuda o rentabilidad garantizada.
 - Aumentar las comisiones cobradas en concepto de gestión.
 - Aumentar el grado de apalancamiento dentro de la compañía.
- b) *Beneficios en el negocio actual.* Ganancias motivadas por la retención exitosa de clientes y por una eficiente administración del negocio que permita reducir gastos. Los efectos de esta estrategia inciden en la mejora del beneficio y en el aumento del valor del negocio.
- c) *Crecer aumentando el negocio y salirse de actividades poco rentables.* Una forma de incrementar el valor de la compañía de seguros consiste en incrementar el negocio, pero ese nuevo valor debe ser rentable, esto es, debe generar *cash flows* positivos, teniendo en cuenta el coste de capital. Si se suscribe negocio que no genera beneficios se destruirá valor. Solamente si se invierte en negocios donde los rendimientos sean superiores al coste de capital se creará valor. Bajo este enfoque se promoverá la suscripción de nuevo negocio en calidad y no en cantidad y sólo se aceptará cuando se obtengan unas condiciones que proporcionen un rendimiento más que adecuado que refleje los riesgos del negocio y el coste de los recursos utilizados.
- d) *Reducir el coste de capital.* Una última estrategia pasa por reducir el coste de los recursos utilizados. La reducción del coste puede llevarse a cabo a través de la adecuación del volumen de recursos propios al nivel de riesgo del producto. Para ello será necesario adoptar sistemas de asignación de capital en función del riesgo asumido (RBC).

5. ANÁLISIS DE LA CREACIÓN DE VALOR EN UN SEGURO DE VIDA

En este último apartado hemos analizado la creación de valor en un seguro temporal de prima única para un colectivo de 40 años de edad y que garantiza un pago de un capital de 50.000 euros en caso de fallecimiento. El resto de variables técnicas consideradas se recogen en el cuadro 3, en el que se considera el escenario de partida. Además, es preciso considerar la rentabilidad que se obtendrá sobre los fondos, la tasa de descuento o coste de capital, la tasa de inflación y el tipo impositivo.

Cuadro 3.- Inputs necesarios para construir los indicadores de valor

| VARIABLES TÉCNICAS | | VARIABLES FINANCIERAS | |
|------------------------------------|---------------|-----------------------|---------|
| CAR. PRODUCTO | S.R. temporal | | |
| Edad asegurado | 40 | TIR INVERSIONES | 5% |
| Duración | 10 | | |
| Suma asegurada | 50.000 | COSTE DE CAPITAL | 15% |
| Núm. asegurados | 10.000 | | |
| GASTOS | | | |
| GGI | | | |
| Emisión | 5% | | |
| Mantenimiento | 2% | | |
| GGE | | | |
| Comisiones | 5% | | |
| Promoción | 1% | | |
| VARIABLES TÉCNICAS | | | |
| Tabla mortalidad | GKM 80 | TASA INFLACIÓN | 2,50% |
| Mortalidad estimada | 80% | TIPO IMPOSITIVO | 35,00% |
| Tipo interés técnico (primas) | 3,00% | | |
| Tipo interés técnico (provisiones) | 3,00% | | |
| Margen solvencia | 4,00% | | |
| P. inventario | 20,00% | | |
| OUTPUTS | | FINANCIEROS | |
| TÉCNICOS | | | |
| Prima única | 1653 | V. intrínseco | 799.449 |
| P. inventario | 1984 | TIR | 33,89% |
| P. matemática individual (0) | 1984 | EVA | 23.318 |
| F. solv. (0) | 793719 | MVA | 799.449 |

Con estos inputs se procede al cálculo de la prima, provisiones y margen de solvencia y a la determinación del *CFD* y del *NOPAT* que, a su vez, son los inputs sobre los que se determinan los indicadores de creación de valor.

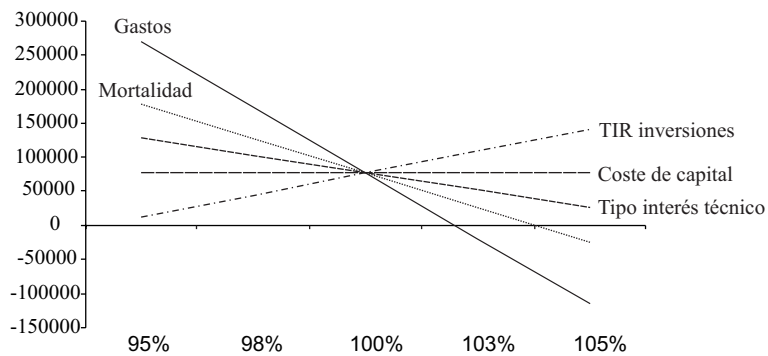
Cuadro 4.- Proyección del *CFD* y del *NOPAT* a partir de los inputs anteriormente citados

| EJERCICIO | ING | P | GGI | GGE | (+/-) PROVISIONES | BAT | CFD | NOPAT |
|------------|------------|-----------|---------|---------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Período 0 | 19.839.427 | | 991.971 | 991.971 | 19.842.972,4 | | -797.264 | |
| Período 1 | 20.772.064 | 980.680 | 406.708 | 198.394 | -18.967.241,5 | 219.040,2 | 177.405,3 | 142.376,1 |
| Período 2 | 986.297 | 1.082.180 | 416.876 | 198.394 | 1.054.253,2 | 343.099,2 | 265.184,6 | 223.014,5 |
| Período 3 | 931.475 | 1.195.602 | 427.298 | 198.394 | 1.256.013,6 | 366.194,7 | 288.267,1 | 238.026,5 |
| Período 4 | 866.163 | 1.321.348 | 437.980 | 198.394 | 1.482.312,3 | 390.752,7 | 313.281,8 | 253.989,3 |
| Período 5 | 789.082 | 1.459.654 | 448.930 | 198.394 | 1.734.241,3 | 416.345,5 | 339.994,3 | 270.624,6 |
| Período 6 | 698.902 | 1.610.865 | 460.153 | 198.394 | 2.013.085,2 | 442.574,6 | 368.196,9 | 287.673,5 |
| Período 7 | 594.221 | 1.775.186 | 471.657 | 198.394 | 2.319.959,0 | 468.943,3 | 397.611,5 | 304.813,1 |
| Período 8 | 473.584 | 1.952.716 | 483.448 | 198.394 | 2.655.853,0 | 494.877,8 | 427.904,7 | 321.670,6 |
| Período 9 | 335.479 | 2.143.521 | 495.535 | 198.394 | 3.021.735,9 | 519.765,3 | 458.716,9 | 337.847,4 |
| Período 10 | 178.349 | 2.355.121 | 507.923 | 198.394 | 3.429.788,1 | 546.698,8 | 492.545,7 | 355.354,2 |

A partir de estos datos, hemos determinado el valor intrínseco de la cartera, que en el escenario esperado se eleva a 76.671 euros, que es la cuantía en la que añade valor a la compañía la comercialización del producto. Si se cumplen las hipótesis establecidas en el análisis, el producto comercializado creará valor para la compa-

ña. No obstante, dado que este resultado se basa en hipótesis de partida, es preciso someterlo a un análisis de sensibilidad. En el gráfico 1 podemos ver como el valor de la cartera es muy sensible al tipo de interés técnico utilizado, a las variaciones en la tasa de mortalidad y a la rentabilidad obtenida en las inversiones.

Gráfico 1.- Análisis de sensibilidad del valor intrínseco

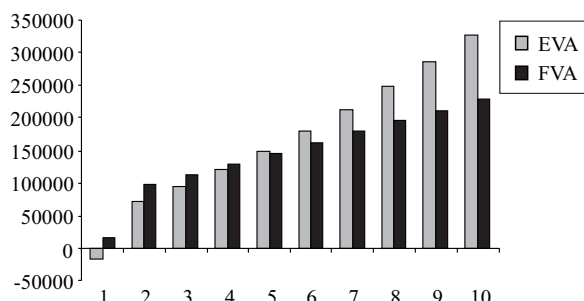


Como podemos comprobar, bajo las condiciones establecidas en el escenario de partida, la compañía añade valor ya que tanto el valor intrínseco como el MVA son positivos y ascienden a la misma cantidad (495.056). En este sentido, vemos que tanto el EV como el MVA conducen a los mismos resultados.

| TÉCNICOS | |
|------------------------------|--------|
| Prima única | 1653 |
| P. inventario | 1984 |
| P. matemática individual (0) | 1984 |
| F. solv. (0) | 793719 |

| FINANCIEROS | |
|---------------|---------|
| V. intrínseco | 495.056 |
| TIR | 33,89% |
| EVA | -16.368 |
| MVA | 495.056 |

Por último, hemos calculado el EVA de los diferentes ejercicios que, como se puede comprobar, es negativo en el primer ejercicio y a partir de ese momento crece todos los años. Esto es debido a que a medida que se reduce el número de asegurados también lo hace el volumen de recursos propios necesario y, por lo tanto, su coste. No debemos interpretar que la compañía crea valor exclusivamente en los nueve últimos ejercicios y que en los primeros años destruye valor. Con el FVA podemos ver cómo se corrige en cierta medida ese problema ya que al imputarse los gastos financieros en cuantías equivalentes a cada ejercicio, se obtiene una evolución del resultado más suave (gráfico 2).

Gráfico 2.- EVA y MVA del seguro de vida objeto de estudio

6. CONCLUSIONES

Las compañías de seguros tradicionalmente han establecido sus objetivos en términos de beneficio contable y de crecimiento de la cifra de negocio. Estos objetivos no constituyen la base más idónea para la toma de decisiones, ya que en muchos casos su maximización no tiene porque implicar la *creación de valor* para el accionista. Es necesario, por lo tanto, disponer de herramientas que permitan analizar la contribución de un determinado producto o cartera a la creación de valor. En este trabajo hemos estudiado y adaptado diferentes indicadores al caso del seguro de vida. El valor intrínseco (EV) es una herramienta adecuada para analizar la creación de valor en el momento en el que se comercializa un producto; sin embargo, no permite realizar un seguimiento anual. A diferencia del EV, el EVA sí que permite estimar el resultado en cada año y realizar un seguimiento anual del objetivo que se pretende alcanzar. Su aplicación al seguro de vida precisa de ciertas adaptaciones que lo diferencian de otros sectores de actividad. Por un lado, nos parece más adecuado utilizar la expresión basada en el beneficio neto y el coste de los recursos propios, ya que en muchos casos es difícil separar los gastos financieros ya que éstos se incorporan en el importe de las prestaciones. Además, en el cálculo del beneficio es preciso determinar las provisiones y detraer los intereses para determinar el *NOPAT*. Por último, los recursos propios a considerar dependen de la forma en la que se financie el producto. También hemos demostrado para una determinada cartera como el valor intrínseco (EV) coincide con el valor actual de los EVA (MVA). Todas estas cuestiones las hemos contrastado para un seguro temporal de prima única, donde hemos comprobado como el coste de capital asignado a cada ejercicio penaliza en exceso a los productos en los primeros ejercicios. Con ánimo de aproximar el EVA al valor creado en un período, hemos tratado de utilizar el VFA y asignar una cuota equivalente en valor actual a cada ejercicio de modo que el coste asignado a cada ejercicio sea similar. En último lugar, hemos adaptado los inductores de valor de Rapapport. A partir del EVA hemos analizado cuáles son los inductores de valor, que se concretan en el aumento de precios y del vo-

lumen de ventas, la mejora del margen técnico, del margen financiero, la mejora del tratamiento impositivo y la reducción del coste de capital.

BIBLIOGRAFÍA

- BAJTELSMIT, V.; ELLIS, J. (1995): *Economic Value Added as a Measure of life Insurer Performance*. (Electronic Working Paper). University of Colorado.
- BROOK; HALL (2001): *Embedded Value*. (Working Paper). Watson Wyt.
- CARRILLO, B. (1992): *Tarifificación y estudios de rentabilidad de seguros de vida*. Madrid: Fundación Mapfre Estudios
- CUMMINS, D. (1991): "Statistical and Financial Models of Insurance Pricing and the Insurance Firm", *Journal of Risk and Insurance*, vol. 58, núm. 2, pp. 261-302.
- DOLL, C. ET AL. (1997): "Fair Valuation of Life Insurance Company Liabilities", en I. Vanderhoof y E. Altman [ed.]: *The Fair Value of Insurance Liabilities*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- FERNÁNDEZ, P. (1998): *Valoración de empresas*. Gestión 2000.
- GARCÍA, C. (2001): *Capital bancario*. ISTPB.
- LINDE, J. (1999): *Measuring, Managing and Building Life Company Shareholder Value*. (Electronic Working Paper).
- LOMA (1988): *Capital Management in the Life Insurance Industry*. Life Office Management Association.
- MERDIAN, C. (1989): *Value-based Financial Measurement*. Society of Actuaries.
- OTERO, L. (2001): *La actividad de las compañías aseguradoras de vida en el marco de la gestión de activos y pasivos*. (Tesis doctoral). Universidade de Santiago de Compostela.
- PALACIOS, H. (1996): *Introducción al cálculo actuarial*. Madrid: Mapfre.
- RAPPAPORT, A. (1998): *La creación de valor para el accionista. Una guía para inversores y directivos*. 2ª ed. Bilbao: Deusto.
- RODRÍGUEZ, A.; FERNÁNDEZ, S.; OTERO, L. (2002): *Financial Value Added*. (Working Paper Series). SSRN.
- RAZTOCKI, N.; NEEDY, K. (1999): *EVA for Small Manufacturing Companies*. (Electronic Working Paper). University of Pittsburgh.
- SHRIEVES, R.; WACHOWICZ, J. (1999): *Free Cash Flows (FCF), Economic Value Added (EVA), and Net Present Value (NPV): A Reconciliation of Variations of Discounted Cash Flow (DCF) Valuation*. (Electronic Working Paper). University of Tennessee.
- SOA (1994): "Actuarial Pricing Assumptions in a Volatile Environment", *Society of Actuaries*, vol. 11, pp. 91-104.
- SUÁREZ-LLANOS, C. (1992): "Una mejor forma de enfocar la gestión del ramo de vida", *Previsión y Seguro*, núm. 26, pp. 29-35.
- TULLY, M. (1993): "The Real Key to Creating Wealth", *Fortune*, núm. 20, pp. 38-50.