

# Qué es un Cálculo Actuarial?\*

A través de una serie de artículos, se va a explicar en forma sencilla, clara y hasta donde sea posible, profunda, temas técnicos de nuestro trabajo. En este primer artículo, se discute brevemente qué es un cálculo actuarial y a través de un ejemplo, se contrasta un resultado de un cálculo actuarial contra uno financiero.



## ✚ Valor Presente Financiero (VPF).

Un VPF es una valoración de unos pagos económicos: se proyecta en el tiempo el valor de cada uno y posteriormente, se trae a valor presente. Debido a que el dinero tiene valor en el tiempo, a cada uno de estos pagos se le asocian tasas de interés: es común proyectar pagos con IPC y traerlos a una tasa un poco mayor (ó tasa nominal). Del diferencial de estas dos tasas, se obtiene una tasa real o tasa neta de inflación. Esta tasa

es la que realmente determina el valor presente: si esta aumenta (disminuye), el valor presente es menor (mayor).

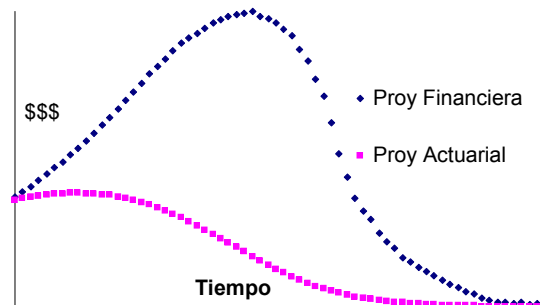
✚ **Valor Presente Actuarial (VPA).** Un VPA es una valoración económica en la cual además de reconocer que el dinero tiene valor en el tiempo, se estima la posibilidad de que cada pago se haga, es decir, a cada pago se le asocia la probabilidad de ocurrencia. Es así que en diferentes contextos, se asocian diferentes posibilidades: en una póliza de seguros se estima la ocurrencia del evento cubierto por la póliza; en el caso de pensiones, se estima la probabilidad de que la persona esté viva en el momento de recibir su pensión. En el caso del personal que tiene supervivencia, también se estima el pago en el evento de que estando vivos tanto una persona como su cónyuge el día de hoy, él fallezca y su cónyuge sobreviva; esta estimación se hace para cada uno de los futuros pagos, es decir, para cada año de proyección.

✚ **Cálculo Actuarial de Pensiones de Jubilación.** En este caso, tanto las tasas de interés como la metodología son dictadas por regulación local (Decretos y circulares externas, las cuales discutiremos en posteriores boletines). Para la mortalidad se utiliza la "Tabla de Mortalidad de Rentistas Colombianos" aprobada por la

SuperIntendencia Bancaria en resolución 585/94. El cálculo se hace de forma individual y el resultado total es la suma del VPA de cada una de las personas que están en el cálculo. Debido a que la mortalidad es muy pequeña para los beneficiarios temporales (hijos), el cálculo de este personal no considera probabilidad de supervivencia; en otras palabras, el cálculo de este personal es un VPF.

✚ **Ejemplo:** La comparación de una proyección financiera contra una actuarial para un grupo cerrado de personal, tiene la característica que se muestra en la gráfica. El pago de la serie azul (proyección financiera) crece por inflación y disminuye en la medida en que cada persona cumple más de 100 años, momento en el cual se suspenden los pagos. La proyección actuarial es más "suave", de hecho, en la medida en que el tiempo pasa, la probabilidad de supervivencia es cada vez menor y por lo tanto, la proyección del pago esperado, también lo es. En este ejemplo, la proporción del VPF contra el VPA es de 2.07 a 1.00.

✚ **Conclusión:** Siendo todos los demás factores iguales, una



proyección financiera siempre va a ser superior a una actuarial, en otras palabras, el VPF siempre será mayor que el VPA. Por el hecho de involucrar probabilidades, también se puede decir que el cálculo actuarial va más allá de una valoración económica simple y en la medida en que los supuestos de cálculo sean correctos, el valor calculado finalmente, se acercará en mayor medida al valor real.

\* **Rodrigo Silva** es miembro de la Asociación Colombiana de Actuarios y gerente de la firma **Asesorías Actuariales**, [RSilva@actuarios.org.co](mailto:RSilva@actuarios.org.co)