

Antecedentes:

Una Compañía ofrece un plan de beneficios post-empleo a sus colaboradores. Este plan tiene las siguientes características:

- Pensión mensual vitalicia al jubilarse. El monto de pensión es un porcentaje del último salario, de acuerdo a los años laborados. La pensión se revaloriza anualmente según inflación.
- Capital de retiro, pago de un monto único al alcanzar la edad de jubilación. Este capital es un múltiplo del último salario, de acuerdo a los años laborados.

Antigüedad	Porcentaje del salario para la pensión	Número de salarios para el capital de retiro
1-10	40%	2
10-20	50%	3
20-30	60%	4
Más de 30	70%	5

- Al jubilarse, adquiere un seguro para cubrir gastos funerarios por 1 millón de colones.
- a) La Compañía desea estimar el costo del plan de beneficios otorgado a sus empleados al 31 de diciembre de 2017.
- b) La Compañía ha estado experimentando algunos problemas financieros por lo que desea reducir el costo del plan de beneficios a empleados en un 25% aplicando una o una combinación de medidas.

La Compañía efectuó una estimación de los supuestos a considerar:

Hipótesis:

- Edad única de jubilación 65 años.
- Inflación estimada de largo plazo 4% anual.
- Crecimiento real de los salarios 2% anual.
- Tasa de descuento real del 3% anual.
- Fecha corte 31/12/2017

Instrucciones: El proyecto consiste en elaborar una valoración del costo de los beneficios post-empleo ofrecidos por la Compañía. Debe desarrollar un modelo para el cálculo, con una programación eficiente y ordenada en R, que incluya lo siguiente:

- Un modelo determinístico de estimación del costo.
- Un modelo estocástico de estimación del costo.
- Un análisis de sensibilidad con respecto a la tasa de descuento y el incremento salarial para ambos modelos.

Debe entregar el código que incluya una explicación de la funcionalidad del mismo.

El trabajo escrito (\LaTeX) deberá incluir lo siguiente:

- Una sección de análisis estadístico que describa las principales características de la población de empleados y pensionados y que incluya variables relevantes como la esperanza de vida.
- Una sección metodológica que muestre la teoría utilizada en el modelaje según lo visto en clase.
- Un análisis comparativo de los resultados obtenidos con el modelo determinístico y estocástico.
- Una sección que incluya los resultados del análisis de sensibilidad efectuado.
- Una sección en la que se detallen las medidas planteadas para reducir el costo en un 25 % y el fundamento de las mismas.
- Presentar las conclusiones del trabajo.

Las fechas de presentación serán en la semana del 26 al 30 de noviembre y la entrega de los informes finales y el código será una semana después de la exposición del trabajo. La presentación también deberá prepararse en (\LaTeX) y deberá incluir la explicación del modelo y un resumen de los principales resultados.