



Pontificia Universidad Católica de Chile  
Ingeniería Industrial y de Sistemas  
ICS 3413 Finanzas  
Prof. Tomás Reyes  
Interrogación 1 – 29/03/2023

**Problema 1 [30 pts.].** Durante los últimos meses, el tema de las pensiones ha sido objeto de discusión. El actual sistema de ahorro implica un descuento del 10% del sueldo mensual durante la vida laboral, con el objetivo de constituir un fondo de ahorro individual para la jubilación. Sin embargo, existe un amplio consenso en que este porcentaje resulta insuficiente para garantizar una pensión adecuada. Además, se ha destacado que las mujeres, aunque partan con un sueldo inicial igual al de los hombres, reciben pensiones menores debido a que suelen jubilar antes y tienen una expectativa de vida mayor. Considere los siguientes supuestos:

- El sueldo mensual inicial de hombres y mujeres es \$500.000 pesos mensual (14 UF).
- Los hombres cotizan por 30 años y las mujeres por 25 años.
- Luego de jubilar, las pensiones duran 15 años para hombres y 25 años para mujeres.
- La inflación es 3% anual compuesta anual (ACA) constante hacia el futuro.
- Los montos ahorrados tienen una rentabilidad del 4% ACA real (en UF) constante hacia el futuro.
- Los sueldos subirán mensualmente a una tasa tal que el sueldo anualmente sube un 5% ACA real (en UF).

Calcule el porcentaje de sueldo mensual que deberían ahorrar hombres y mujeres (por separado) para lograr una pensión mensual de 14 UF al momento de jubilar.

**Problema 2 [30 pts.].** Una empresa de automóviles considera la apertura de una nueva fábrica en Chile para satisfacer la creciente demanda de vehículos en Latinoamérica.

Se estima que la inversión inicial será de \$120 MM (hoy) y se depreciará linealmente durante 5 años con un valor residual contable igual a \$20 MM, luego al 5to año se liquida la inversión inicial a un precio de venta de \$30 MM. Además, se estima que los ingresos incrementales generados por el proyecto serán de \$180 MM anuales el año 1 y luego crecerán \$5 MM cada año hasta el 5to año. Se espera que los costos incrementales serán de \$50 MM anuales el año 1 y luego crecerán \$2 MM cada año hasta el 5to año. Se estima que el efectivo incremental será de \$3MM el año 1, aumentando \$0,5 MM cada año hasta el 5to año, mientras que las cuentas por cobrar incrementales serán de \$1 MM el año 1, aumentando \$0,2 MM cada año hasta el 5to año. Después del 5to año, se espera que los flujos de caja libre (totales) disminuyan a una tasa del 3% anual compuesta anual (ACA). La tasa de descuento apropiada es de 12% ACA y la tasa de impuestos es del 27%.

- a) [20 pts.]. ¿Cuál es el VAN del proyecto?
- b) [3 pts.]. ¿Cuál es el *payback* del proyecto?
- c) [4 pts.]. ¿Cuántas TIR tiene este proyecto?
- d) [3 pts.]. ¿Recomendaría realizar el proyecto? Justifique su respuesta.