



Ángel Gustavo Solano Velasco

Andrés Alejandro Reyes Molina

Matemáticas financieras

Tercer cuatrimestre

Contaduría pública y finanza

28 07 2025

- SUPER NOTA
- DEFINICIONE FUNDAMENTALE MATEMATOCAS FINANCIERAS
- **Renta financiera:** conjunto de capitales que se distribuyen en el tiempo según una periodicidad fija, cada uno correspondiente a un periodo específico
- **Clasificación de rentas**
 1. **Por cuantía:** renta constante (todos los términos iguales) vs renta variable.
 2. **Por vencimiento:** postpagable (al final del periodo) vs prepagable (inicio del periodo).
 3. **Por temporalidad:** renta temporal (duración finita) vs perpetua (duración infinita).
 4. **Por inicio:** inmediata (origen coincide) vs diferida (primer término comienza después de un diferimiento).

2. Clasificación de las rentas y relaciones entre términos

Tipo de renta	Cuantía	Vencimiento	Temporalidad	Inmediata / Diferida
Renta constante	Igual	Postpagable o prepagable	Temporal o perpetua	Inmediata o diferida
Renta variable en progresión aritmética	Varía sumando G	Igual	Temporal (finita)	Inmediata o diferida
Renta variable en progresión geométrica	Varía multiplicando por q	Igual	Temporal o perpetua	Inmediata o diferida

Tipos específicos de rentas

• Renta constante o anualidad ordinaria

- Pagos iguales periódicos, generalmente al final del periodo (postpagable).
- Fórmulas básicas:
 - Valor presente: $P = R \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$
 - Valor futuro: $S = R \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$

• Renta inmediata postpagable y temporal

- Cuantías constantes, pagos al final de cada periodo, con duración n.
- Ejemplo clásico: anualidades de pago móvil.

• Renta inmediata prepagable y temporal

- Cuantías constantes, pagos al inicio del periodo.
- Fórmulas ajustadas multiplicando por $(1+i)$ al valor presente o futuro de la renta postpagable

• Renta inmediata perpetua

- Cuantía constante infinita, valor presente fijo:
 - $A = RiA = \frac{R}{i} A = iR$ (pospagable)
 - $A = Ri \cdot (1+i)^A = \frac{R}{i} \cdot (1+i)^A = iR \cdot (1+i)$ si es prepagable

• Renta diferida

- Los términos no comienzan de inmediato, sino después de un “d” periodos.
- Se puede aplicar a rentas constantes o variables: multiplicar por $(1+i)^{-d}$ o incluir factor $(1+i)^d$ según momento de valoración

• Renta variable de periodicidad anual en progresión aritmética

- Cada término aumenta o disminuye por una cantidad constante G:
 $R_k = R_1 + (k-1)G$
- Valor actual y valor final mediante sumas específicas que incorporan G

• Renta variable en progresión geométrica

- Cada término es el anterior multiplicado por una razón q:
 $R_k = c \cdot q^{k-1}$
- Valor actual y precios calculados como sumatorias financieras descontadas de términos progresivos

4. Logaritmos y su uso en finanzas

- En contextos financieros, los **logaritmos** se utilizan para resolver tasas o plazos cuando se tiene una ecuación exponencial, como en el cálculo del número de periodos en progreso geométrico, crecimiento compuesto o valoración de rentas variables.
- Ejemplo: si $c \cdot q^{n-1}$ es el último término conocido, se puede despejar n usando \ln o \log .

5. Rendimiento de valores bursátiles y renta variable

- **Rendimiento bursátil:** representa el resultado obtenido por unidad invertida, considerando dividendos y apreciación de precio.
- **Valores bursátiles:** acciones como ejemplo típico de renta variable; no tienen retorno fijo y fluctúan según el mercado y desempeño de la empresa

Tipos de acciones:

- Acciones de sociedades de inversión (fondos, ETFs)
- Acciones de empresas cotizadas en bolsa
- Todas se consideran instrumentos de renta variable: riesgo y retorno variable según mercado