

Tasación de Bienes Raíces

Método: Capitalización de Renta
(Enfoque de Ingresos)



Prof. Teodosio C. Cayo Araya

Enfoque de Ingresos

- Consiste en calcular el monto o cuatía más probable que un inversor, de tipo medio, estaría dispuesto a pagar al contado, por la adquisición de un bien **capaz de producir rentas** (ingresos).
- Se basa en el principio de anticipación, y permite determinar el valor presente de las rentas netas futuras de todo tipo de inmuebles susceptibles de producir rentas.
- No involucra necesariamente el negocio realizado al interior del bien, sólo la capacidad de **generación de ingresos del inmueble**, no corresponde a lo que llamamos Unidad Generadora de Efectivo (UGE).

Capitalización de Renta

1. Elementos fundamentales
2. Análisis a perpetuidad
3. Análisis a plazo acotado
4. Análisis mixto

1. Elementos fundamentales

- Capital
- Tiempo
- Tasa



1. Elementos fundamentales

- Capital
 - Ingresos
 - Egresos
- Tiempo
- Tasa



1. Elementos fundamentales

- Capital
- Tiempo
 - Perpetuidad o tiempo infinito
 - Acotado o tiempo finito
- Tasa



1. Elementos fundamentales

- Capital
- Tiempo
- Tasa
 - Capitalización (desde el presente al futuro)
 - Descuento (desde el futuro al presente)



2. Análisis a perpetuidad

■ Conceptos

- Valor Presente >> Valor Tasación
- Valor Futuro >> Renta Neta Anual
- Tasa >> Tasa de Descuento o Actualización

■ Formulación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i}$$



2. Análisis a perpetuidad

■ Conceptos

- Valor Presente
- Valor Futuro
- Tasa de Descuento

■ Formulación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i}$$

- Valor Presente es equivalente al Valor de Tasación o Mercado.
- El valor que razonablemente pagaría el Mercado por los beneficios futuros (renta, alquiler) que genera el bien.
- La metodología asume que la Renta Anualizada y la Tasa de Descuento utilizada, representa la exigencia de un inversor de tipo medio y es permanente en el tiempo.
- No existe un tiempo límite para capitalizar los ingresos (tiempo indefinido).

2. Análisis a perpetuidad

■ Conceptos

- Valor Presente
- Valor Futuro (Ra)
- Tasa de Descuento

(I) Ingresos Anuales (Rentas)

- Canon arriendo mensual.
- Multas por atrasos.
- Otros ingresos.

(E) Egresos Anuales (*)

- Impuesto Territorial
- Impuesto al Patrimonio
- Gasto cobranza
- Manutención infraestructura
- Desarriendo (vacancia)
- Multas
- Etc.

■ Formulación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I-E}{i} \ggg Ra = VF = VP * i$$

(*) Egresos de cargo del propietario, en algunos casos equivale a 1,5 meses de ingreso.

2. Análisis a perpetuidad

■ Conceptos

- Valor Presente
- Renta Neta Anual
- Tasa de Descuento

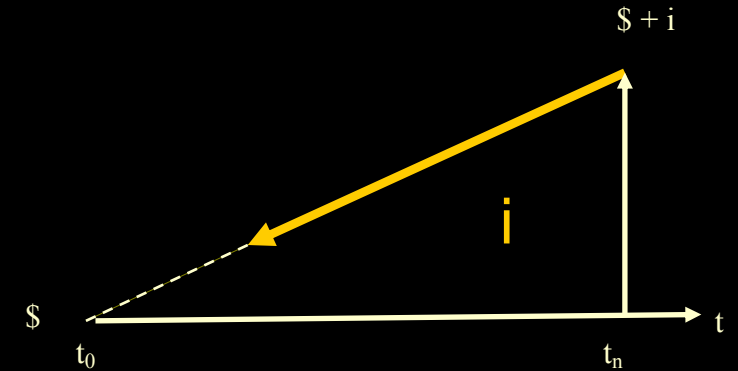
■ Formulación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i} \gg i = \frac{Ra}{VP}$$

- Tasa de actualización de flujos futuros traídos al presente.
- Representa el valor equivalente entre un t_0 y t_n
- Tasa de descuento = “Tasa de cero riesgo” + “Tasa de “riesgo”

Notas:

- (1) La Tasa de descuento debe estar expresada en la misma temporalidad que los flujos de ingresos y egresos ej Flujo anual implica tasa anual.
- (2) La Tasa de capitalización, también es conocida como “Cap Rate”, mide la relación entre el rendimiento neto obtenido durante un período (*Net Operating Income – NOI*) en relación con la inversión realizada total.



2. Análisis a perpetuidad

■ Conceptos

- Valor Presente
- Renta Neta Anual
- Tasa de Descuento

■ Formulación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i} \gg i = \frac{Ra}{VP}$$

- Tasa de actualización de flujos futuros traídos al presente.
- Representa el valor equivalente entre un t_0 y t_n
- Tasa de descuento = “Tasa de cero riesgo” + “Tasa de riesgo”

Aquella tasa que “no representa un riesgo sobre la inversión”.

Ej.

- Depósitos Bancarios, cuentas de ahorro.
- Pagaré Reajutable del Banco Central.
- Bonos del Tesoro Norteamericano.
- Etc.

2. Análisis a perpetuidad

■ Conceptos

- Valor Presente
- Renta Neta Anual
- Tasa de Descuento

■ Formulación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i} \gg i = \frac{Ra}{VP}$$

- Tasa de actualización de flujos futuros traídos al presente.
- Representa el valor equivalente entre un t_0 y t_n
- Tasa de descuento = “Tasa cero riesgo” + “Tasa de riesgo”

Aquella tasa que exige el inversionista por el riesgo que va correr en la inversión (premio por riesgo).

Ej.

- Tasa de industria (riesgo país + sector + otros)
- Tasa exigida (Costo del Capital + Costo Oportunidad)
- WACC (Costo del Capital + Costos de la Deuda)

Tasa de Capitalización (*Cap Rate*)

■ Consideraciones:

- Mide la relación entre el rendimiento neto (renta menos los gastos) obtenido durante un período (*Net Operating Income - NOI*), con relación a la inversión total realizada (Valor del inmueble). Es decir el rendimiento esperado de un inmueble, en un año de explotación, descontados los costos de gestión y financiación incurridos.
- Los flujos son fluctuantes y son fruto de los rendimientos esperados y la tasa de crecimiento de los ingresos. A mayor riesgo, mayor tasa de rentabilidad exigida a la inversión. La tasa esperada estará afectada por factores como: ubicación, tipo de contrato, plazo, calidad de arrendatarios, riesgo de no pago, desarriendo, etc.
- Los *Cap Rate* funcionan bien para inmuebles con contratos de larga duración y con renta estabilizadas, por tanto no se recomienda su uso en escenarios de volatilidad e inestabilidad.

Tasa de Capitalización (*Cap Rate*)

■ Formulaciones:

$$■ \quad i = \frac{VF}{VP} = \frac{R_a}{VT} = \frac{I-E}{VT} = \frac{\text{Renta mensual} \times 12 - \text{Gastos}}{\text{Valor Tasación del Inmueble}} \gg \text{Cap Rate} = \frac{NOI}{I_t}$$

$$■ \quad \text{Valor a perpetuidad} = \frac{\text{Ingreso Anual}}{\text{Retorno Esperado}} \gg VP = \frac{VF}{i}$$

$$■ \quad \text{Tasa de descuento } i = (i_{R0} + i_R) \gg TC = RE - G$$

$$■ \quad \text{Valor a Perpetuidad} = \frac{\text{Dividendo Anual}}{(RE - G)}$$

Donde:

I_t : Inversión Total
 i : Tasa de descuento
 i_{r0} : Tasa de cero riesgo
 I_r : Tasa de riesgo
 VF : Valor futuro
 VP : Valor Presente
 I : Ingresos
 E : Egresos
 TC : Tasa de capitalización
 RE : Renta Esperada
 G : Gasto

Net Operating Income (NOI)

- Descripción: Corresponde a los Ingresos Netos de Operación, o también denominado Renta Anual Neta en el caso de bienes raíces analizados de manera anualizada.
- Fórmula: $RNA = Renta\ Bruta\ Mensual \times 12\ meses - Gastos$

Revenue	\$1,000,000
- Expenses	\$400,000
= Net Operating Income	\$600,000
- Capital Expenditures	\$100,000
- Debt Service	\$250,000
= Net Cash Flow	\$250,000
= Net Cash Flow	\$250,000
- Debt Service	\$250,000

Nota: Los flujos son fluctuantes en el tiempo, por tanto no siempre se pueden anualizar.

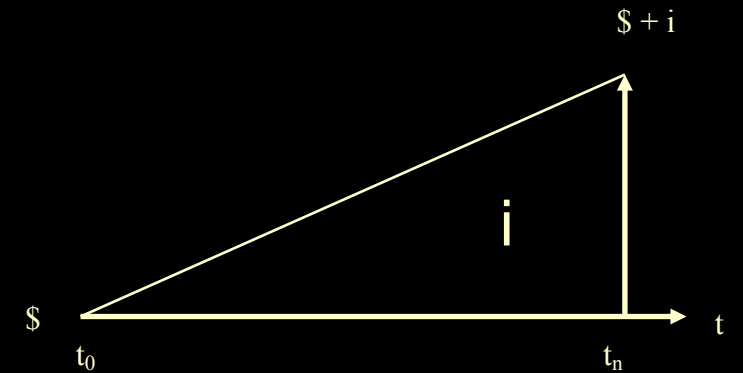
Prof. Teodosio C. Cayo Araya

Rentabilidad Inmobiliaria

OTRAS TASAS

Tasas

- Tasa Pizarra: publicada diariamente por Bancos
- Tasa Corriente: promedio de las tasas pizarras
- Tasa Máxima Convencional: 50% + que tasa corriente
- Tasa Prime: tasa para transacciones en Nueva York
- Etc.



Tasas de Riesgo

■ Tasas más comunes

□ Muy Alto Riesgo	=	14% o +
□ Alto Riesgo	=	12%
□ Riesgo Medio	=	8%
□ Bajo Riesgo	=	4%
□ Muy Bajo Riesgo	=	2%

Ejemplo

Industria

Local comercial *

Oficina

Casa *

Departamento

FUENTE: El Mercurio 11/12/1999

Nota:

- Hoy las tasas son distintas y seguirán cambiando con la variación de Mercado
- Las tasas se calculan al momento de la evaluación.

Tasas de Riesgo

■ Ejemplo de Tasas de “0” Riesgo

• Licitaciones y contrataciones >	 Facilidad Permanente de Liquidez (FPL) Millones de pesos
• Servicios especiales >	 Liquidez sistema financiero Millones de pesos
• Sitios de interés >	 Vencimiento de instrumentos de deuda del Banco Central de Chile
	 Bonos vigentes del Banco Central de Chile
	 Licitación Bonos de la Tesorería General de la República en Unidades de Fomento - 10 años Miles de UF
	 Licitación Bonos de la Tesorería General de la República en Pesos Millones de Pesos
	 Licitación Bonos de la Tesorería General de la República en Unidades de Fomento - 20 años Miles de UF
	 Licitación de Bonos de la Tesorería General de la República en Unidades de Fomento - 30 años Miles de UF
	 Licitación Bonos del Banco Central de Chile en Pesos - 2 años Millones de pesos
	 Licitación Bonos del Banco Central de Chile en Pesos - 5 años Millones de pesos
	 Licitación Bonos del Banco Central de Chile en Pesos - 10 años Millones de Pesos

Bonos BC

Tasas de Riesgo

- Ejemplo de Tasas de “0” Riesgo

banco central Chile Base de Datos Estadísticos
Inicio Metodologías Indicadores Diarios Set de Gráficos BDE Móvil Mis Estadísticas API BDE

Tasas de Interés

Fecha: 2021 Frecuencia: Diaria Cálculo: Serie original

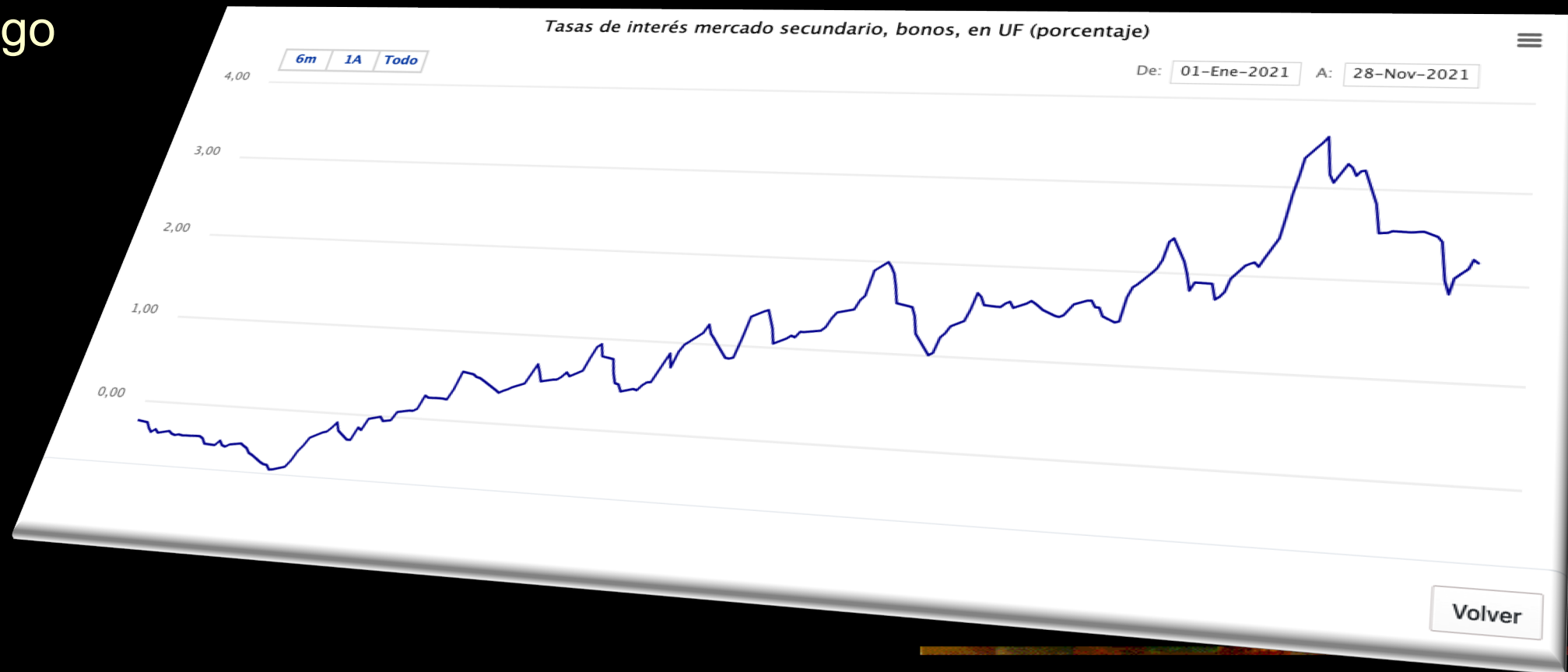
Tasas de interés mercado secundario, bonos, en UF (porcentaje) ⓘ

Sel.	Serie	21	08.Nov.2021	09.Nov.2021	10.Nov.2021	11.Nov.2021	12.Nov.2021	15.Nov.2021
☐	Bonos en UF a 1 año (BCU, BTU)							
☐	Bonos en UF a 2 años (BCU, BTU)	18	-0,23	-0,31	-0,33	-0,50	-0,37	-0,32
☐	Bonos en UF a 5 años (BCU, BTU)	12	2,08	1,99	1,56	1,60	1,68	1,87
☐	Bonos en UF a 10 años (BCU, BTU)	55	2,50	2,45	2,04	1,90	2,06	2,17
☐	Bonos en UF a 20 años (BCU, BTU)	13		3,09	2,75	2,64	2,65	2,80
☐	Bonos en UF a 30 años (BCU, BTU)				2,93			2,88

Mostrando registros del 1 al 6 de un total de 6

Tasas de Riesgo

- Ejemplo de Tasas de “0” Riesgo



Rentabilidad

- Proyecto / Inversionista

Ítem	Inicio (0)	Término (1)	Incremento	Tasa %
Flujo del proyecto puro	-1.000	1.120		

Fuente: Nassir Sapag Chaín

Rentabilidad

- Proyecto / Inversionista

Ítem	Inicio (0)	Término (1)	Incremento	Tasa %
Flujo del proyecto puro	-1.000	1.120	120	12%

Fuente: Nassir Sapag Chaín

Rentabilidad

- Proyecto / Inversionista

Ítem	Inicio (0)	Término (1)	Incremento	Tasa %
Flujo del proyecto puro	-1.000	1.120	120	12%
Financiamiento (ej. 80% al 8%)	800			8%

Fuente: Nassir Sapag Chaín

Rentabilidad

- Proyecto / Inversionista

Ítem	Inicio (0)	Término (1)	Incremento	Tasa %
Flujo del proyecto puro	-1.000	1.120	120	12%
Financiamiento (ej. 80% al 8%)	800	-864	-64	8%

Fuente: Nassir Sapag Chaín

Rentabilidad

- Proyecto / Inversionista

Ítem	Inicio (0)	Término (1)	Incremento	Tasa %
Flujo del proyecto puro	-1.000	1.120	120	12%
Financiamiento (ej. 80% al 8%)	800	-864	-64	8%
Flujo del inversionista			56	

Fuente: Nassir Sapag Chaín

Rentabilidad

- Proyecto / Inversionista

Ítem	Inicio (0)	Término (1)	Incremento	Tasa %
Flujo del proyecto puro	-1.000	1.120	120	12%
Financiamiento (ej. 80% al 8%)	800	-864	-64	8%
Flujo del inversionista	-200	256	56	28%

Fuente: Nassir Sapag Chaín

Rentabilidad

- Proyecto / Inversionista

Ítem	Inicio (0)	Término (1)	Incremento	Tasa %
Flujo del proyecto puro	-1.000	1.120	120	12%
Financiamiento (ej. 80% al 8%)	800	-864	-64	8%
Flujo del inversionista	-200	256	56	28%
Financiamiento del 100% al 8%	+1.000	-1.080	-80	8%

Fuente: Nassir Sapag Chaín

Rentabilidad

- Proyecto / Inversionista

Ítem	Inicio (0)	Término (1)	Incremento	Tasa %
Flujo del proyecto puro	-1.000	1.120	120	12%
Financiamiento (ej. 80% al 8%)	800	-864	-64	8%
Flujo del inversionista	-200	256	56	28%
Financiamiento al 100%	+1.000	-1.080	-80	8%
Resultado para el inversionista			+40	

Fuente: Nassir Sapag Chaín

Rentabilidad

- Proyecto / Inversionista



Ítem	Inicio (0)	Término (1)	Incremento	Tasa %
Flujo del proyecto puro	-1.000	1.120	120	12%
Financiamiento (ej. 80% al 8%)	800	-864	-64	8%
Flujo del inversionista	-200	256	56	28%
Financiamiento al 100%	+1.000	-1.080	-80	8%
Resultado para el inv.	0	+40	+40	Infinita!!

Fuente: Nassir Sapag Chaín

Prof. Teodosio C. Cayo Araya

Capitalización de Renta

APLICACIONES (PARTE I)

Rentabilidad

■ Ejercicio práctico simple (*)

- Pie (enganche inicial) para la compra de su vivienda : _____ (a)
- Cual fue la deuda original : _____ (b)
- Cuanto cree Ud. valor actualmente su vivienda : _____ (c)
- Si estuvo arrendada, cuanto le han pagado x arriendo : _____ (d)

■ Rentabilidad c/r Inversión

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Valor actual} - (\text{Deuda} - \text{Arriendos})}{\text{Valor del Pie (enganche inicial)}}$$

$$\frac{\text{Valor Pie (a)}}{\text{Valor Neto (c - b + d)}} = \frac{100\%}{X\%} \Rightarrow X = \frac{\text{Valor Neto} \times 100\%}{\text{Valor pie}}$$

(*) Análisis estático

Aplicación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i}$$

■ Caso A

- Valor de arriendo mensual : 300.000 UM
- Tasa de descuento anual : 8%
- Cual es el valor presente : _____

- Formulación : $VP = \frac{VF}{i}$

- Resultado : $VP = \frac{300.000 \times 12}{8\%} = 45.000.000$

Aplicación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i}$$

■ Caso B

- Valor de arriendo mensual : _____
- Tasa de descuento anual : 8%
- Cual es el valor presente : 50.000.000 UM

- Formulación : $VF = VP \times i$

- Resultado : $VF = \frac{(50.000.000 \times 8\%)}{12} = 333m \text{ UM}$

Aplicación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i}$$

■ Caso C

- Valor de arriendo mensual : 300.000
- Tasa de descuento anual : _____
- Cual es el valor presente : 50.000.000 UM

- Formulación : $i = \frac{VF}{VP}$

- Resultado : $i = \frac{(300.000 \times 12)}{50.000.000} = 7,2\% \text{ (tasa bruta)}$

Aplicación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i}$$

■ Caso D

- Valor de arriendo mensual bruto : 300.000 UM
- Gasto anual bruto : 400.000 UM
- Tasa de descuento anual : 8%
- Cual es el valor presente : _____

- Formulación : $VP = \frac{VF}{i}$

- Resultado : $VP = \frac{(300.000 \times 12) - 400.000}{8\%}$

$$VP = 40.000.000$$

Aplicación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i}$$

■ Caso E

- Valor de arriendo mensual bruto : _____
- Gasto anual bruto : 400.000 UM
- Tasa de descuento anual : 8%
- Cual es el valor presente : 50.000.000

- Formulación : $VF = VP \times i$

- Resultado : $VP = \frac{(50.000.000 \times 8\%) + 400.000}{12}$

$$VP = 366.667$$

Aplicación

$$VP = \frac{Ra}{i} = \frac{I - E}{i}$$

■ Caso F

- Valor de arriendo mensual : 300.000
- Gasto anual bruto : 400.000 UM
- Tasa de descuento anual : _____
- Cual es el valor presente : 50.000.000 UM

- Formulación : $i = \frac{VF}{VP}$

- Resultado : $i = \frac{(300.000 \times 12) - 400.000}{50.000.000} = 6,4\% \text{ (tasa neta)}$

Prof. Teodosio C. Cayo Araya

Capitalización de Renta

APLICACIONES (PARTE II)

Aplicación

$$VP = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{VF_t}{(1+i)^t}$$

- Caso G
 - Valor de arriendo mensual bruto : 300.000 UM
 - Gasto anual bruto : 400.000 UM
 - Tasa de descuento anual : 8%
 - Tiempo del contrato arriendo : 5 años
 - Valor presente del contrato : _____

- Flujo de caja
$$VP = \frac{VF_1}{(1+i)^1} + \frac{VF_2}{(1+i)^2} + \frac{VF_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{VF_n}{(1+i)^n}$$

Ítem	0	1	2	3	4	5
Margen Parcial						
Tasa						
VP						

Aplicación

$$VP = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{VF_t}{(1+i)^t}$$

■ Caso G

■ Desarrollo del ejercicio

Item / Años		0	1	2	3	4	5
Ingresos			3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000
Egresos			400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
Margen Parcial (VFt)			3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000
Tasa Anual			3,2mm 8%	8%	8%	8%	8%
Valor Presente año 1 :	2.962.963		$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^1}$	$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^2}$	$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^3}$	$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^4}$	$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^5}$
Valor Presente año 2 :	2.743.484						
Valor Presente año 3 :	2.540.263						
Valor Presente año 4 :	2.352.096						
Valor Presente año 5 :	2.177.866						
Valor Presente Tota =I		12.776.672	v/s (3.200.000 x 5 = 16.000.000)				

Aplicación

$$VP = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{VF_t}{(1+i)^t}$$

■ Caso G

■ Desarrollo del ejercicio

	Presente	Futuro				
Ítem	Total	1	2	3	4	5
Ingreso bruto anual		3,6m	3,6m	3,6m	3,6m	3,6m
Gasto anual		0,4m	0,4m	0,4m	0,4m	0,4m
Ingreso neto anual		3,2m	3,2m	3,2m	3,2m	3,2m
Tasa descuento anual		8%	8%	8%	8%	8%
Formulación		$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^1}$	$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^2}$	$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^3}$	$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^4}$	$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^5}$
V. Presente Contrato	12,7m					

Aplicación

$$VP = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{VF_t}{(1+i)^t}$$

■ Caso H

- Valor de arriendo mensual bruto : 300.000 UM
- Gasto anual bruto : 400.000 UM
- Reajuste arriendo anual : 3%
- Tasa de descuento anual : 8%
- Tiempo del contrato arriendo : 5 años
- Valor presente del contrato : _____

■ Flujo de caja

$$VP = \frac{VF_1}{(1+i)^1} + \frac{VF_2}{(1+i)^2} + \frac{VF_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{VF_n}{(1+i)^n}$$

Ítem	0	1	2	3	4	5
Margen Parcial						
Tasa						
VP						

Aplicación

$$VP = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{VF_t}{(1+i)^t}$$

■ Caso H

■ Desarrollo del ejercicio

	Presente	Futuro				
Ítem	Total	1	2	3	4	5
Ingreso bruto anual		3,6m	3,7m	3,8m	3,9m	4,0m
Gasto anual		0,4m	0,4m	0,4m	0,4m	0,4m
Ingreso neto anual		3,2m	3,3m	3,4m	3,5m	3,6m
Tasa descuento anual		8%	8%	8%	8%	8%
Formulación		$\frac{3,2mm}{(1+8\%)^1}$	$\frac{3,3mm}{(1+8\%)^2}$	$\frac{3,4mm}{(1+8\%)^3}$	$\frac{3,5mm}{(1+8\%)^4}$	$\frac{3,6mm}{(1+8\%)^5}$
V. Presente Contrato	13,6m					

Aplicación

■ Caso I

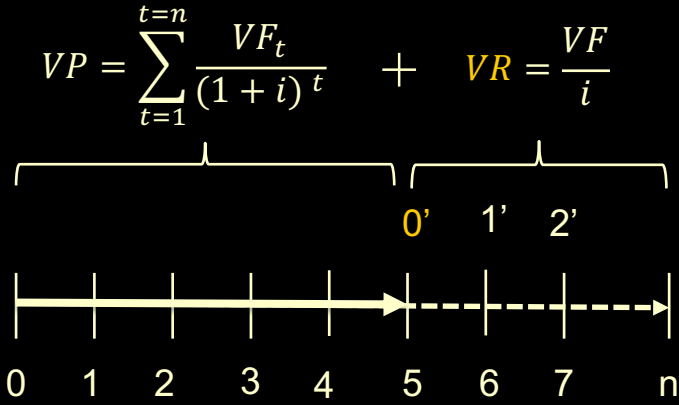
Determinar el valor de una propiedad por renta, que tiene los siguientes antecedentes:

- Valor de arriendo mensual bruto : 300.000 UM
- Gasto anual bruto : 500.000 UM
- Tasa de descuento anual : 8%
- Tiempo del contrato arriendo : 5 años
- A partir del año 6, renta neta anual perpetua : 3.400.000 UM al 6% anual

- Formulación primeros 5 años : $VP = \sum_{t=1}^{t=5} \frac{VF_t}{(1+i)^t}$

- Después del año 5 (Valor Residual) : $VR = \frac{VF}{i}$

Aplicación



■ Caso I

Ítem	Total	1	2	3	4	5
Ingreso bruto anual		3,6m	3,6m	3,6m	3,6m	3,6m
Gasto anual		0,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m
Renta anualizada (Residual)						3,4m / 6%
Ingreso neto anual (Margen Neto)		3,1m	3,1m	3,1m	3,1m	59,8m
Tasa descuento anual		8%	8%	8%	8%	8%
Formulación		$\frac{3,1m}{(1 + 8\%)^1}$	$\frac{3,1m}{(1 + 8\%)^2}$	$\frac{3,1m}{(1 + 8\%)^3}$	$\frac{3,1m}{(1 + 8\%)^4}$	$\frac{59,8m}{(1 + 8\%)^5}$
V. Presente Contrato	51mm					

Aplicación

- Determine el valor de una propiedad comercial (Tasación), que genera una renta mensual de 350.000 UM, que se reajusta anualmente en un 3.5%, y tiene un contrato por 5 años (no renovable). El valor estimado de arriendo a partir del año 6 sería de 400.000 UM. Se estima que el gasto anual es de un 3% del ingreso. La tasa exigida por el promotor inmobiliario es de un 5,5% anual.

- Formulas a utilizar:

$$VP = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{VF_t}{(1+i)^t} \quad VP = \frac{VF}{i}$$

- Resultado: 83.361.846UM

Aplicación

- Un fondo de inversión, quiere saber el valor de Tasación de un edificio residencial de 12pisos, que alberga 4 dptos. por piso, 44 estacionamientos y 44 bodegas. Primer piso (nivel) no cuenta con unidades a la venta.
- Datos:
 - Valor unitario por dpto. : 4.000 UM.
 - Valor unitario por estac. : 300 UM
 - Valor unitario por bodegas : 100 UM
 - Velocidad de venta : 1unidad x mes (Dpto. + Estac. + Bodega)
 - Tasa exigida para la inversión : 0,8% mensual
- Valor tasación : 162.654 UM
- Descuento por volumen : 30.946 UM

Prof. Teodosio C. Cayo Araya

Capitalización de Renta

EJERCICIOS

Ejemplo 1.0

- Determine el valor de arriendo mensual de un departamento que fue comprado en UF1.000, del cual se espera genere una tasa de capitalización de ingresos del 7,5% anual. Se sabe que la propiedad no paga contribuciones, pero tiene una rotación promedio de 3 años, asumiendo un desarriendo equivalente a 1 mes cada 3 años.

Respuesta: 6,25 UF/mes Bruto (6,43 UF/mes Neto)

Ejemplo 1.1.

- Determine el valor de arriendo mensual de un departamento que fue comprado en UF1.000, del cual se espera genere una tasa de capitalización de ingresos del 7,5% anual. Se sabe que la propiedad no paga contribuciones, pero tiene una rotación promedio de 3 años.
- Si el inversionista espera conservar el bien durante 6 años, determine el valor presente máximo de la inversión si se sabe que este tipo de bienes tiene una vida útil máxima de 80 años.

Respuesta: UF 951

Ejemplo 1.2.

- Determine el valor de arriendo mensual de un departamento que fue comprado en UF1.000, del cual se espera genere una tasa de capitalización de ingresos del 7,5% anual. Se sabe que la propiedad no paga contribuciones, pero tiene una rotación promedio de 3 años.
- Si el inversionista espera conservar el bien durante 6 años, determine el valor presente máximo de la inversión si se sabe que este tipo de bienes tiene una vida útil máxima de 80 años.
- El inversionista ha optado por realizar la inversión, tomando un crédito hipotecario a 12 años. Determine la utilidad del inversionista.
 - Tasa crédito hipotecario: 4,5% anual
 - Amortización del crédito lineal
 - No hay comisión de prepago

Ejemplo 1.2.

	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos							
Arriendo		75	75	75	75	75	75
V. Residual							925
Total		75	75	75	75	75	1000
V. Actual	951	69,77	64,90	60,37	56,16	52,24	647,96
Egresos							
Cuota crédito		109,67	109,67	109,67	109,67	109,67	109,67
Saldo crédito							657,99
Total		109,67	109,67	109,67	109,67	109,67	767,66
V. Actual	1071	104,94	100,42	96,10	91,96	88,00	589,48
Saldo							
	-120						

Ejemplo 2.0.

- Un inversionista tiene la posibilidad de comprar un local comercial que cuenta con un terreno de 300m² y un local de 200m². El local genera una renta anual del 9% (\$530.000 /mes bruto). Se ha estimado que la rotación por arriendos es de 5 años con un desarriendo de 1 mes. Determine el valor máximo a pagar por el bien.

Ejemplo 2.1.

- Un inversionista tiene la posibilidad de comprar un local comercial que cuenta con un terreno de 300m² y un local de 200m². El local genera una renta anual del 9% (\$530.000 /mes bruto). Se ha estimado que la rotación por arriendos es de 5 años con un desarriendo de 1 mes. Determine el valor máximo a pagar por el bien.
- El inversionista ha decidido mantener la inversión sólo 5 años ya que sabe que el terreno cuenta con una plusvalía del 2% anual . Determine el valor residual presente del bien.

Ejemplo 2.2.

- Un inversionista tiene la posibilidad de comprar un local comercial que cuenta con un terreno de 300m² y un local de 200m². El local genera una renta anual del 9% (\$530.000 /mes bruto). Se ha estimado que la rotación por arriendos es de 5 años con un desarriendo de 1 mes. Determine el valor máximo a pagar por el bien.
- El inversionista ha decidido mantener la inversión sólo 5 años ya que sabe que el terreno cuenta con una plusvalía del 2% anual . Determine el valor residual presente del bien.
- El inversionista ha decidido saber si su inversión en el largo plazo es más rentable que alternativas financieras de compra de letra. Determine si su inversión a 20 años es más rentable.

Aplicación

$$VP = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{VF_t}{(1+i)^t}$$

■ Caso J

Determine el valor de tasación de un edificio de oficinas, y los años para agotar el stock, considerando los siguientes antecedentes:

- Total oficinas en venta : 60 unidades
- Valor de cada unidad : 3.000 UM
- Velocidad de venta anual : 12 Unidades
- Tasa descuento anual : 9%
- Formulación

Ítem	0	1	2	3	4	5
Ingresos Anuales						
Tasa						
VP						

Aplicación

$$VP = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{VF_t}{(1+i)^t}$$

■ Caso J

■ Desarrollo del ejercicio

Ítem	Total	1	2	3	4	5
Unidades vendidas año		12	12	12	12	12
Ingreso anual		36 m UM	36 m UM	36 m UM	36 m UM	36 m UM
Tasa descuento anual		9%	9%	9%	9%	9%
Formulación		$\frac{36m}{(1+9\%)^1}$	$\frac{36m}{(1+9\%)^2}$	$\frac{36m}{(1+9\%)^3}$	$\frac{36m}{(1+9\%)^4}$	$\frac{36m}{(1+9\%)^5}$
V. Presente Edificio	140m					