

Ejercicio 17

Determinar el valor de una vivienda que tiene una antigüedad de 15 años y una superficie construida con parte proporcional de elementos comunes de 104 metros cuadrados, conociéndose los siguientes datos:

- La vivienda está arrendada mediante contrato de arrendamiento con las siguientes características: fecha del contrato 2006, y duración indefinida, con cláusula de revisión del IPC.
- La renta mensual es de 730 euros.
- Los gastos de comunidad, incluyendo conservación y mantenimiento, portero, administrador y otros gastos del edificio ascienden a 85 euros al mes.
- El Impuesto de Bienes Inmuebles anual es de 340 euros.

SOLUCIÓN

Para determinar el valor de la vivienda aplicamos el método de actualización de rentas, para lo cual seguimos el siguiente procedimiento:

1) Estimación de los flujos de caja

La renta neta del inmueble será igual a:

$$R_n = (R_b - G) \times C_d \quad \boxed{7.030,00} \text{ €/año}$$

R _n	=	Renta neta del inmueble.	[730 - 85) €/mes x 12 meses - 340)] x 0,95
R _b	=	Renta bruta del inmueble.	730,00 €/mes
G	=	Gastos ocasionados: G ₁ + G ₂	
		G ₁ = Gastos de comunidad, conservación y mantenimiento, portero, administración, y otros.	85,00 €/mes
		G ₂ = Impuesto de bienes inmuebles.	340,00 €/año
C _d	=	Coficiente por desocupación o impago. Estimamos que sea un 5% de los ingresos, ya que al ser el contrato de larga duración hay un cierto riesgo de morosidad.	0,95

Como podemos comprobar, la renta neta mensual, antes de aplicar el coeficiente por desocupación o impago es igual a 616,67 €/mes (730€ - 85€ - 340€/12), que equivale al 84,48% de la renta bruta.

Al tratarse de un contrato indefinido, la duración del contrato coincidirá con la vida remanente de la vivienda. Es decir, si consideramos una vida útil del inmueble de 100 años, la duración del contrato será de 85 años, resultante de deducir de la vida útil (100 años) la antigüedad del inmueble (15 años).

2) Estimación del valor de reversión del inmueble

El valor de reversión es el valor del inmueble al finalizar el contrato de arrendamiento. Dado que nos encontramos ante un inmueble con contrato de arrendamiento indefinido, al final del mismo (85 años), el valor de reversión será igual al valor del suelo, ya que se supone que al final de la vida útil del inmueble éste se encuentra obsoleto.

El valor del suelo lo obtenemos aplicando el método residual estático (ver método). Para ello determinamos el valor actual de venta del producto terminado de similares característica a nuestro inmueble, estimamos los costes de construcción y gastos de la promoción, fijamos el margen del beneficio del promotor, y finalmente aplicamos la siguiente ecuación:

$$F_R = VM \times (1-b) - \Sigma C_i \quad \text{siendo:}$$

F_R	= Valor de repercusión del suelo.	362,71 €/m ² c
VM	= Valor de venta obtenido del estudio de mercado.	1.445,00 €/m ² c
b	= Margen o beneficio del promotor en tanto por uno.	0,18
ΣC_i	= Cada uno de los costes considerados.	822,19 €/m ² c

3) Estimación del tipo de actualización (i)

Para calcular la tasa de actualización aplicamos la siguiente expresión:

$$i = TLR + PR \quad \boxed{0,04881}$$

i	= Tipo de actualización.	
TLR	= Tasa libre de riesgo nominal. Rentabilidad media anual del tipo medio de la Deuda del Estado (junio 08).	0,03975
	Tasa libre de riesgo real:	$i_r = \frac{i_n - \Delta IPC}{1 + \Delta IPC}$ 0,00381
PR	= Prima de riesgo (tasa anual mínima según resolución 20/7/99 D.Gral del Tesoro y Política Financiera).	0,045
IPC	= Incremento de precios al consumo de los últimos 5 años.	0,0358

4) Cálculo del valor por actualización

Las rentas son constantes, ya que en el contrato se revalorizan según el IPC. Por lo tanto, la fórmula que hay que aplicar será la siguiente:

$$V_A = R_n \cdot \frac{(1+i)^c - 1}{(1+i)^c \cdot i} + \frac{V_R}{(1+i)^c}$$

Rn	= Renta neta anual.	7.030,00	€/año
i	= Tipo de actualización.	0,04881	
c	= Años pendientes de contrato.	85	años
V _R	= Valor actual del suelo; F = 362,71 €/m ² c x 104 m ² c.	37.721,84	€

Sustituyendo valores tenemos:

$$V_A = 7.030 \cdot \frac{(1+0,04881)^{85} - 1}{(1+0,04881)^{85} \cdot 0,04881} + \frac{37.721,84}{(1+0,04881)^{85}} \quad V_A = \boxed{142.177,20} \text{ €}$$

Análisis del resultado:

La expresión del valor de actualización (V_A) está formado por dos componente, el 1^{er} término representa el valor actual de las rentas futuras provenientes del contrato de arrendamiento c, mientras que el 2º término significa el valor actual del valor de reversión. Si la duración del contrato c es elevada, como es el caso que nos ocupa, resulta que el 1º sumando es mucho mayor que el 2º. En este supuesto, se puede considerar la renta a perpetuidad y, en consecuencia, se simplifica la fórmula que calcula el valor de actualización:

$$1^\circ \text{ término: } 7.030 \cdot \frac{(1+0,04881)^{85} - 1}{(1+0,04881)^{85} \cdot 0,04881} = 141.520,50 \text{ €}$$

$$2^\circ \text{ término } \frac{37.721,84}{(1+0,04881)^{85}} = 656,69 \text{ €}$$

El Valor de Actualización considerando la renta perpetua es:

$$V_A = \frac{R_n}{i} \quad ; \quad V_A = \frac{7.030}{0,04881} \quad V_A = \boxed{144.027,86} \text{ €}$$

Como podemos comprobar, la diferencia de los valores obtenidos entre considerar la renta perpetua o no, es de 1.850,66 €, cantidad ésta relativamente insignificante con respecto al total de la valoración.

Ejercicio 18

Determinar el valor de la misma vivienda del ejercicio anterior, en el que varía el tipo de contrato. La vivienda tiene una antigüedad de 15 años y una superficie construida con parte proporcional de elementos comunes de 104 metros cuadrados, conociéndose los siguientes datos:

- La vivienda está arrendada mediante contrato de arrendamiento con las siguientes características: fecha del contrato del año 2006, siendo la duración del mismo 5 años, con cláusula de revisión del IPC.
- La renta mensual es de 730 euros.
- Los gastos de comunidad, incluyendo conservación y mantenimiento, portero, administrador y otros gastos del edificio ascienden a 85 euros al mes.
- El Impuesto de bienes inmuebles anual es de 340 euros.

SOLUCIÓN

Para determinar el valor de la vivienda con contrato definido, aplicamos el método de actualización de rentas, para lo cual seguimos el siguiente procedimiento:

1) Estimación de los flujos de caja

La renta neta del inmueble será igual a:

$$R_n = (R_b - G) \times C_d \quad \boxed{7.400,00} \text{ €/año}$$

R_n = Renta neta del inmueble. $[730 - 85) \text{ €/mes} \times 12 \text{ meses} - 340)] \times 1,00$

R_b = Renta bruta del inmueble. 730 €/mes

G = Gastos ocasionados: $G_1 + G_2$

G_1 = Gastos de comunidad, conservación y mantenimiento, portero, administración, etc. 85 €/mes

G_2 = Impuesto de bienes inmuebles. 340 €/año

C_d = Coeficiente por desocupación o impago. Consideramos que no hay riesgo de morosidad debido a la corta duración del contrato. 1

Como podemos comprobar, la renta neta mensual es igual a 616,67 €/mes (730€ - 85€ - 340€/12), que equivale al 84,48% de la renta bruta.

La fecha de la firma del contrato es de 2006, siendo la duración del mismo de 5 años, finalizando por tanto en 2011. El plazo de duración que resta del contrato es de 3 años (2011 - 2008).

2) Estimación del valor de reversión del inmueble

El valor de reversión es el valor del inmueble al finalizar el contrato de arrendamiento, es decir, dentro de 3 años. Para ello se calculará el valor de la vivienda actual por comparación con otras de similares características, supuesta libre de inquilinos, deduciéndose la depreciación que haya tenido la vivienda en esos tres años.

Para calcular el valor de reversión aplicamos la siguiente expresión:

$$V_r = VM - \frac{c}{n} \cdot \left[VRB - F_x (1+i_a)^c \right] \quad \text{Siendo,}$$

V_r	=	Valor de reversión del inmueble.	148.372,15 €
VM	=	Valor actual de mercado de la vivienda supuesta libre de inquilinos y ocupantes, obtenido del estudio de mercado.	150.280,00 €
c	=	Años de vigencia del contrato de arrendamiento.	3 años
n	=	Vida útil total del inmueble.	100 años
VRB	=	Valor de reposición bruto del inmueble calculado por el método del coste.	103.625,60 €
		Superficie de la vivienda.	104,00 m ² c
		Coste de repercusión de la vivienda.	633,69 m ² c
		Ejecución material.	449,00 €/m ² c
		Gastos generales y beneficio industrial (19% s/ EM).	85,31 €/m ² c
		Honorarios y gastos fiscales y promoción (18,60% s/ EC).	99,38 €/m ² c
F_f	=	Valor del suelo que podrá ajustarse aplicando la fórmula: $F_f = F \times (1+i)^c$	40.030,72 €
		El valor del suelo lo obtenemos mediante la aplicación del método residual estático:	
F	=	Valor del suelo $F = F_R \times \text{Sup} = 362,71 \text{ €/m}^2 \times 104 \text{ m}^2$ siendo:	37.721,84 €
		$F_R = V_{RM} \times (1-b) - \Sigma C_i$	
		F_R	= Valor de repercusión del suelo. 362,71 €/m ² c
		V_{RM}	= Valor de repercusión de venta de la vivienda. 1.445,00 €/m ² c
		b	= Margen o beneficio del promotor. 0,18
		ΣC_i	= Cada uno de los costes considerados. 822,19 €/m ² c
i_a	=	Tasa de revalorización del suelo.	0,02000

3) Estimación del tipo de actualización (i)

Para calcular la tasa de actualización aplicamos la siguiente expresión:

$$i = \text{TLR} + \text{PR} \quad \text{0,04881}$$

i	=	Tipo de actualización.	
TLR	=	Tasa libre de riesgo nominal. Rentabilidad media anual del tipo medio de la Deuda del Estado (junio 08).	0,03975
		Tasa libre de riesgo real:	$i_r = \frac{i_n - \Delta IPC}{1 + \Delta IPC}$
			0,00381
PR	=	Prima de riesgo (tasa anual mínima según resolución 20/7/99 D.Gral del Tesoro y Política Financiera).	0,045
IPC	=	Incremento de precios al consumo de los últimos 5 años.	0,0358

4) Cálculo del valor por actualización

Las rentas son constantes, ya que en el contrato se revalorizan según el IPC.

Por lo tanto, la fórmula que hay que aplicar será la siguiente:

$$V_A = R_n \cdot \frac{(1+i)^c - 1}{(1+i)^c \cdot i} + \frac{VM - \frac{c}{n} \cdot (VRB - F_f)}{(1+i)^c}$$

R_n	=	Renta neta anual.	7.400,00 €/año
i	=	Tipo de actualización.	0,04881
c	=	Años pendientes de contrato.	3 años
n	=	Vida útil del inmueble.	100
F_f	=	Valor actual del suelo ajustado.	40.030,72 €

Sustituyendo valores tenemos:

$$V_A = 7.400 \cdot \frac{(1+0,04881)^3 - 1}{(1+0,04881)^3 \cdot 0,04881} + \frac{148.372,15}{(1+0,04881)^3} \quad V_A = \boxed{148.803,27} \text{ €}$$

Análisis del resultado:

El valor obtenido por el método de actualización de rentas (148.803,27 €) es similar al valor obtenido por el método de comparación (150.280 €).

Ejercicio 22

Determinar el valor de una finca rústica de secano, con una superficie de 24 hectáreas 57 áreas 3 centiáreas, que está dedicada al cultivo de trigo. Se trata de un terreno llano, con pendiente inferior al 15%, localizada a una distancia de 2.100 m de la población más cercana, disponiendo de un camino de acceso de 6 metros de ancho. Además, se conocen los siguientes datos anuales de la explotación:

- *Producción media anual de los últimos 5 años:*
 - Grano: 3.890 kg/ha.
 - Paja: 2.612 kg/ha.
- *Gastos de explotación actual:*
Según los datos facilitados por la propiedad (se desglosan en la solución del ejercicio), los gastos de explotación son los siguientes:
 - Mano de obra: 91,45 €/ha.
 - Tratamiento de la tierra: 16,90€/ha.
 - Cosechadora: 118 €/ha.
 - Rastrillaje: 18,90 €/ha.
 - Empacadora de paja: 65 €/ha.
 - Transporte de grano: 18,40 €/ha.
 - Transporte de paja: 47,25 €/ha.
 - Semillas: 118 €/ha.
 - Abonos y fertilizantes: 13,78 €/ha.
 - Herbicidas y aplicación: 11,05 €/ha.
 - Servicios (agua, energía, limpieza, conservación): 32 €/ha.
 - Seguros: 145 €/ha.
 - Gestión, administración y varios: 35 €/ha.
 - Gastos propios de la tierra (impuesto de bienes inmuebles de naturaleza rústica): 56 €/ha.
- *Precio unitario de venta de la producción:*
 - Grano: 0,25 €/kg - Paja: 0,05€/kg - Rastrojo: 14 €/ha
- *Subvenciones:*
 - La finca tiene una subvención permanente de 158 €/ha.

SOLUCIÓN

Para determinar el valor de la finca rústica aplicamos el método de actualización de rentas, teniendo en cuenta que nos encontramos ante una explotación agraria con renta anual constante. En consecuencia, seguimos el siguiente procedimiento:

1) Estimación de los flujos de caja

La renta neta de la finca se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$R_n = (1 - p) \times (I_P - G_E) - G_T$$

406,71	€/ha
---------------	------

- R_n = Renta neta del inmueble.
 p = Porcentaje del beneficio empresarial sobre el beneficio bruto de la explotación.
 I_P = Ingresos potenciales o reales de la explotación agraria.
 G_E = Gastos necesarios de la explotación.
 G_T = Gastos propios de la tierra.

Ingresos de la explotación agraria (I_P)

1.275,10 €/ha

$$I_P = \Sigma (I_C + I_A + S_{UB})$$

- I_C = Ingresos de cada cultivo.
 I_A = Ingresos de otras actividades.
 S_{UB} = Subvenciones con carácter estable.

Cultivo /Actividad	Precio unitario €/kg	Producción kg/ha	Ingresos €/ha
Grano	0,25	3.890,00	972,50
Paja	0,05	2.612,00	130,60
Rastrojo			14,00
Subvenciones			158,00

Gastos necesarios de la explotación (G_E)

730,73 €/ha

Concepto	Coste unitario €/h, €/kg o €/l	Repercusión h/ha, kg/ha o l/ha	Gastos €/ha
Mano de obra	15,50	5,90	91,45
<i>Maquinaria</i>			
Tratamiento tierra	26,00	0,65	16,90
Cosechadora	59,00	2,00	118,00
Rastrillaje	27,00	0,70	18,90
Empacadora de paja	65,00	1,00	65,00
Transporte grano	23,00	0,80	18,40
Transporte paja	22,50	2,10	47,25
<i>Materias primas</i>			
Semilla	0,59	200,00	118,00
Abono y fertilizante	5,30	2,60	13,78
Herbicida y aplicación	6,50	1,70	11,05
Servicios (luz, agua, ..)			32,00
Seguros			145,00
Gestión y admón.			35,00

Gastos propios de la tierra (G_T)

56,00 €/ha

Impuesto de bienes inmuebles de naturaleza rústica.

56,00 €/ha

Porcentaje del beneficio empresarial (p)

p = Porcentaje en tanto por uno s/benef. bruto empres.

0,15

2) Estimación del tipo de actualización (i)

Consideramos que la tasa de actualización es igual a la media de los últimos 5 años del índice de referencia de los préstamos hipotecarios del conjunto de entidades. Es decir, la tasa de actualización sería equivalente a la Deuda Pública de Estado más un diferencial a modo de tasa de riesgo.

i = Tasa de actualización

0,0341

3) Cálculo del valor por actualización

Las rentas son constantes y a perpetuidad. La fórmula a aplicar corresponderá a este tipo de rentas multiplicadas por unas cualidades de valor en función de la topografía, distancia a núcleo de población y camino de acceso, así tenemos:

$$V_{SU} = \frac{Rn}{i} \times C_T \times C_D \times C_{AC}$$

V_{SU} = Valor unitario del suelo.	<table border="1"><tr><td style="text-align: center;">15.743,61</td></tr></table>	15.743,61	€/ha
15.743,61			
Rn = Renta neta anual.	<table border="1"><tr><td style="text-align: center;">406,71</td></tr></table>	406,71	€/ha
406,71			
i = Tipo de actualización.	<table border="1"><tr><td style="text-align: center;">0,0341</td></tr></table>	0,0341	
0,0341			
C_T = Coef. topográfico terreno llano (pendiente < 15%).	<table border="1"><tr><td style="text-align: center;">1,20</td></tr></table>	1,20	
1,20			
C_D = Coeficiente de distancia a núcleo urbano: 2.100 m.	<table border="1"><tr><td style="text-align: center;">1,10</td></tr></table>	1,10	
1,10			
C_{AC} = Coeficiente camino de acceso: 6 m ancho.	<table border="1"><tr><td style="text-align: center;">1,00</td></tr></table>	1,00	
1,00			

$$V_F = V_{SU} \times S_{UP} \times k$$

S_{UP} = Superficie de la finca.	<table border="1"><tr><td style="text-align: center;">24,573</td></tr></table>	24,573	ha
24,573			
k = Coeficiente de mercado.	<table border="1"><tr><td style="text-align: center;">1,30</td></tr></table>	1,30	
1,30			

Valor de la Finca

502.928,05

 €