

**MASTER UNIVERSITARIO EN GESTION Y VALORACIÓN URBANA  
CURSO "TÉCNICAS Y MÉTODOS DE VALORACIÓN URBANA E INMOBILIARIA"**

**TALLER/TRABAJO I  
CURSO ACADÉMICO 2012-2013**

**GALLEGO VICENTE, Xavier  
MILLAN MARTÍNEZ, Pedro  
ARIAS DÁVILA, Ana María**

Resumen

Se pretende valorar un inmueble sujeto a una actividad económica en base a las rentas que se espera que produzcan. En una primera etapa se valora el inmueble sobre un solar cualificado para la actividad que se desarrolla en el momento de hacer la valoración. En una segunda etapa se considera una cualificación del solar diferente a la actividad que ocupa el inmueble y finalmente, en la tercera etapa se consideran las rentas variables a lo largo del tiempo.

1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo es comprobar el modo cómo las previsiones de ingresos y gastos futuros pueden tenerse en cuenta en el momento de valorar un inmueble y de qué modo afectan los parámetros al valor considerado.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**2.1 Etapa I**

Dictaminar cual es el precio máximo que un inversionista debería pagar hoy por un edificio de oficinas conociendo los datos siguientes; El inmueble cuenta con  $7,000m^2$  de superficie de oficinas, asimismo, tiene un parking de  $1,000m^2$  con una capacidad de 40 plazas. Se estima que el  $m^2$  de oficinas puede alquilarse a 15 €/mes, y que la plaza de parking se alquilará a 50 €/mes. La experiencia de los últimos 20 años, apunta que la tasa media de desocupación es, en el mercado de las oficinas y para un emplazamiento similar, del 10 % de la superficie. Mientras que en el mercado de las plazas de parking, la desocupación media anual es sólo del 5 %. Por simplicidad, se asume que dentro de esos porcentajes se incluyen los impagos.

Por otra parte, están los gastos que el propietario debe asumir por concepto de conservación e impuestos relativos a la propiedad, los cuales ascienden a 75,000 €/año.

La vida comercial remanente del inmueble se estima de 20 años, después de los cuales la operación mas rentable será, con toda probabilidad, redesarrollarlo. por tal motivo, el valor de recuperación del suelo, una vez efectuados los derribos ( $25\text{€}/\text{m}^2\text{t}$ ) puede ser, como mínimo, el valor del suelo hoy, es decir  $1,100\text{€}$  de recuperación media, considerando los  $8,000\text{m}^2$  de construcción.

Con el objeto de mantener la competitividad de inmueble, en el 10º año de operación, el inversor tendrá que efectuar unas reformas cuyo coste de contrata ascenderá a  $2,000,000\text{€}$ .

Finalmente, según el emplazamiento del edificio y sus características arquitectónicas, se estima que la tasa anual nominal de actualización semestral es del 4%, y que la tasa de inflación anual es del 2,8%.

Por comodidad, resolver el ejercicio considerando que los alquileres se cobran, en una sola exhibición, al final de año. Asimismo, utilizar el interés anual equivalente real, es decir, una vez extraído el efecto de inflación.

## 2.2 Etapa II

Imaginar que al preguntar la situación de la finca en la oficina de planeamiento del ayuntamiento, se averigua que el inmueble en cuestión se halla bajo la condición de "fuera de ordenación", y que la nueva planificación de la zona ha calificado el solar como residencial 14b, otorgándole un aprovechamiento de  $2,500\text{m}^2\text{t}$ . Dictaminar cómo y en qué magnitud afecta la valoración, si conoce que en esa zona, a día de hoy, el valor de repercusión del uso residencial es de  $3,000\text{€}/\text{m}^2\text{t}$ .

A tales efectos, utilizar las siguientes fórmulas o las que de ellas se derivan:

- Sobre el valor presente de un valor futuro.

$$V_{p,i} = \frac{V_i}{(1 + i_r)^{n_r}} \quad (1)$$

- Sobre la equivalencia de tasas.

$$i_a = (1 + i_b)^{\frac{a}{b}} - 1 \quad (2)$$

- Sobre la sustracción de dos tasas.

$$i_a - i_b = \frac{i + i_a}{1 + i_b} - 1 \quad (3)$$

- Sobre la actualización de una serie de pagos futuros constantes en cuantía y en periodicidad.

$$V_{p,ni} = R_n \left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+i_r)^{n_r}}}{i} \right] \quad (4)$$

Resolver la valoración del planteamiento anterior, en primera instancia, sin el uso del ordenador y en segunda instancia, con ordenador considerando además que el alquiler de las oficinas se revaloriza un 0,5% anual en términos reales, mientras que el parking se revaloriza con una tasa de un 1% anual real. Utilizar, en la medida de lo posible, las funciones financieras de MSExcel.

### 3. METODOLOGÍA

Para resolver el ejercicio utilizaremos el método de capitalización o de actualización de rentas que consiste en obtener el valor de mercado a partir de las rentas actuales y futuras, teniendo en cuenta las posibilidades de renta en el futuro con las condiciones de hoy. A partir de los rendimientos anuales que se esperan recibir, calculamos el valor de este capital a día de hoy, deduciéndole los gastos del inmueble y añadiéndole el valor de reversión para el que se considera únicamente el valor del suelo. Se trata, por lo tanto, de un método futurista que está en función de las expectativas futuras de la renta.

### 4. RESULTADOS

#### 4.1 Etapa 1

Para determinar el precio de venta máximo del edificio de oficinas que se plantea en el ejercicio podemos aplicar el método compuesto I, ya que las rentas y la tasa de interés son constantes a lo largo del tiempo. La formulación de este método es:

$$V_{inm} = V_{p,ni} + V_{p,i} = R_n \left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+i_r)^{nr}}}{i_r} \right] + \frac{V_i}{(1+i_r)^{nr}} \quad (5)$$

Para este propósito los datos que disponemos son:

$$\begin{array}{lll} S_{of} = 7000m^2 & S_{pk} = 1000m^2 & i_s = 4\% \\ R_{of} = 15€/mes/m^2 & R_{pk} = 50€/mes/ud & i_{ipc} = 2,8\% \\ G_{cons} = 75,000€/año & N_{pk} = 40ud & V_{derribo} = 0,25€/m^2t \\ t_{des,of} = 0,1 & t_{des,pk} = 0,05 & V_{suelo,8000} = 1,100€/m^2t \end{array}$$

Considerando, como indica el enunciado, que los alquileres se cobran una vez al año, buscamos la renta neta anual:

$$\begin{aligned} R_n &= R_{of,año}(1 - t_{des,of}) + R_{pk,año}(1 - t_{des,pk}) - G_{cons,año} \\ R_n &= 15€/mes/m^2 \times 7000m^2 \times 12mes \times (1 - 0,1) + \\ &+ 50€/mes/ud \times 40ud \times 12mes \times (1 - 0,05) - 75,000€ \\ R_n &= 1,081,800€ \end{aligned} \quad (6)$$

A partir de la tasa nominal de actualización semestral del enunciado, obtenemos la tasa nominal anual mediante la ecuación 2.

$$i_a = (1 + i_s)^{\frac{a}{s}} - 1 = (1 + 0,04)^{\frac{2}{1}} - 1 = 8,16\%$$

Y para obtener la tasa real anual, utilizamos la siguiente ecuación que corrige la tasa nominal en relación a la tasa de inflación anual.

$$i_{real,a} = \frac{1 + i_a}{1 + i_{ipc,a}} - 1 = \frac{1 + 0,0816}{1 + 0,028} - 1 = 5,214\% \quad (7)$$

El valor de reversión, o valor del suelo, resulta de la diferencia del valor del suelo de hoy menos el coste de los derribos. El valor del suelo a día de hoy lo obtenemos a partir de la superficie de techo total y de la repercusión media del valor actual del suelo. El coste de los derribos se calcula mediante el techo total y el coste del derribo.

$$V_{20,s1} = (S_{of} + S_{pk}) \times (V_{suelo,8000} - V_{derribo}) = 8,000m^2(1,100 - 0,25)\text{€/m}^2 \quad (8)$$

$$V_{20,s1} = 8,600,000\text{€}$$

$$V_{10,ref} = 2,000,000\text{€}$$

La ecuación 5 se reformula para considerar las obras de reforma de modo que el precio máximo que debería pagar el inversionista a día de hoy por este inmueble, considerando que la calificación del suelo no ha cambiado sería:

$$V_{inm} = V_{p,ni} + V_{p,i} = R_n \left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+i_r)^{20}}}{i_r} \right] - \frac{V_{10,ref}}{(1+i_r)^{10}} + \frac{V_{20,s1}}{(1+i_r)^{20}} \quad (9)$$

$$V_{inm} = 1,081,800 \left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+0,05214)^{20}}}{0,05214} \right] \text{€} - \frac{2,000,000}{(1+0,05214)^{10}} \text{€} + \frac{8,600,000}{(1+0,05214)^{20}} \text{€}$$

$$V_{inm} = 15,149,148,95\text{€}$$

## 4.2 Etapa 2

Si, como en la etapa I, consideramos que pasada la vida comercial del inmueble, el valor remanente del suelo será como mínimo el valor que tiene hoy día con la nueva calificación, para saber como afecta al valor actual del inmueble actualizamos el valor remanente de modo que:

$$V_{20,s2} = S_{viv} \times V_{suelo,viv} - (S_{of} + S_{pk}) \times V_{derribo} \quad (10)$$

$$V_{20,s2} = 2,500m^2 \times 3,000\text{€/m}^2 - 8,000m^2 \times 0,25\text{€/m}^2 = 7,498,000\text{€}$$

Para obtener el valor del inmueble con la nueva calificación nos queda sólo substituir el nuevo valor en la ecuación 9 y obtenemos.

$$V_{inm} = 1,081,800 \left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+0,05214)^{20}}}{0,05214} \right] \text{€} - \frac{2,000,000}{(1+0,05214)^{10}} \text{€} + \frac{7,498,000}{(1+0,05214)^{20}} \text{€} = 14,750,389,53\text{€}$$

Se deduce pues que la depreciación del inmueble con la nueva calificación es de 398,759,42€.

En segunda instancia, utilizando el ordenador y considerando una revalorización del 0.5% real de las oficinas y del 1% real del aparcamiento, se obtiene la siguiente tabla:

<i>Anualidad</i>	$R_{of,i}€$	$R_{pk,i}€$	$R_i€$	$R_{i,act}€$
1	1134000	22800	1156800	1099473
2	1139670	23028	1162698	1050316
3	1145368	23258	1168627	1003356
4	1151095	23491	1174586	958497
5	1156851	23726	1180576	915644
6	1162635	23963	1186598	874707
7	1168448	24203	1192651	835600
8	1174290	24445	1198735	798243
9	1180162	24689	1204851	762556
10	1186063	24936	1210999	728464
11	1191993	25185	1217178	695898
12	1197953	25437	1223390	664787
13	1203943	25692	1229634	635068
14	1209962	25949	1235911	606677
15	1216012	26208	1242220	579556
16	1222092	26470	1248562	553648
17	1228203	26735	1254937	528898
18	1234344	27002	1261346	505255
19	1240515	27272	1267788	482669
20	1246718	27545	1274263	461093

Si sumamos la columna  $R_{i,act}$  obtenemos el nuevo valor de  $V_{p,ni} = 14740404€$  que sustituimos en la ecuación 9, con lo que el valor del inmueble con calificación de oficinas i aparcamiento sería de  $V_{inm_1} = 16,649,239,17€$  y si consideramos la calificación de vivienda sería de  $V_{inm_2} = 16,250,479,74€$ .