

COLABORACIONES

Valoración de inversiones. Aplicación a la valoración catastral rústica

Luis Ignacio Virgós Soriano

*Jefe de Área de Cartografía Informatizada
Subdirección General de Estudios y Sistemas de la Información
Dirección General del Catastro*

El propósito de este artículo es definir el modelo conceptual de cómo debe ser la valoración del suelo rústico, basándonos en el funcionamiento del mercado.

Partiremos de una hipótesis de trabajo: la inversión en tierras es una alternativa de más que tiene el inversor y que por tanto responde a las reglas generales del mercado de capitales.

Un inversor inteligente evaluará las distintas oportunidades de inversión y seleccionará aquella que más le conviene. Lo que vamos a hacer es evaluar distintas alternativas de inversión y compararlas finalmente con la inversión en terrenos.

Las Letras del Tesoro

Las letras del tesoro son emisiones de deuda pública con vencimiento a corto plazo,

es decir entre 3 meses y un año, o 18 meses como mucho. Se ponen siempre como ejemplo de inversión segura, es decir sin ningún riesgo.

Para un inversor dejar sus ahorros en letras del tesoro es igual de seguro que dejarlo en una cuenta corriente a la vista.

Toda inversión debe devengar un interés. Si no fuese así, nadie se molestaría en invertir sus ahorros. En este caso, todo inversor inteligente que tenga un pequeño capital decidirá invertirlo en letras del tesoro en lugar de tenerlo en la cuenta bancaria, que no le renta nada.

El tipo de interés de las letras del tesoro es fijado por la Dirección General del Tesoro y Política Financiera, pero no puede fijar el precio a su libre albedrío, ya que si el tipo de interés es demasiado bajo nadie querrá comprar y si es demasiado alto se venderá rápido, pero se pagarán más intereses que los debidos.

Este tipo de interés es tomado como referencia, como luego veremos, para estimar los tipos de interés de mercado de otras inversiones. En la figura 1 puede verse la evolución de este tipo de interés en 2009. Obsérvese que lejos de ser un parámetro constante, este tipo de interés se ha reducido a la tercera parte a lo largo del año.

Como las letras del tesoro son una inversión sin riesgo, diremos que un inversor ha actuado correctamente si obtiene con su inversión un rendimiento equivalente. Si obtiene un rendimiento menor, habrá desaprovechado sus recursos.

Para que merezca la pena arriesgar el dinero en otra inversión de mayor riesgo es necesario que el rendimiento esperado iguale al menos la ecuación siguiente:

$$E(r_p) = r_f + \frac{1}{2} A \sigma_p^2 \quad \text{Fórmula 1}$$

Donde:

$E(r_p)$ = Esperanza matemática de la rentabilidad

r_f = Rentabilidad de la inversión segura (deuda pública)

A = Coeficiente de aversión al riesgo media del conjunto del mercado. Típicamente es un valor entre 2 y 4

σ_p^2 = Varianza de la función de distribución de la rentabilidad. A su raíz cuadrada (desviación estándar) se le denomina volatilidad.

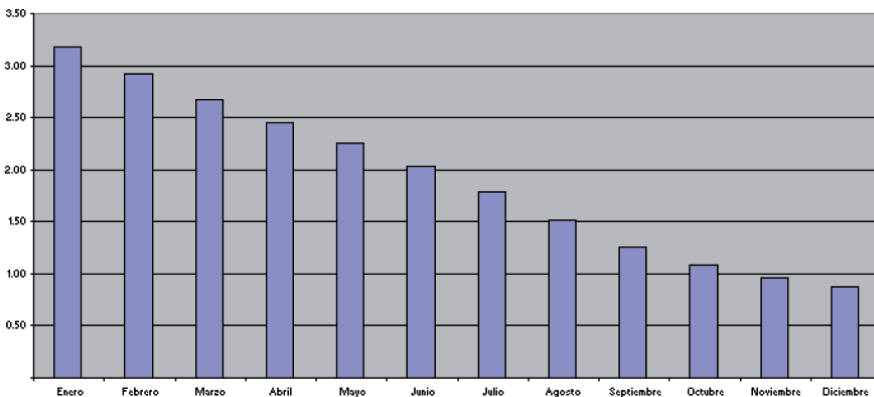
Bonos del Estado y Obligaciones del Estado

Son emisiones de deuda pública con vencimiento superior a un año. Los bonos tienen vencimiento entre 2 y 5 años y las obligaciones entre 10 y 30 años.

Aunque el Estado es un pagador seguro, los bonos del estado ya no son una inversión totalmente libre de riesgo, como las letras del tesoro. El motivo es que vamos a tener nuestro dinero inamovible durante un tiempo y ello es un factor de incertidumbre.

Habíamos dicho que las letras del tesoro son una inversión sin riesgo, y que una inversión que nos de un rendimiento menor es una mala inversión. Pues bien, si después de haber suscrito deuda pública subiesen los tipos de interés, nos encontraríamos con

Figura 1
Tipos de interés de las letras del tesoro en 2009



que habremos conseguido un rendimiento inferior a las letras del tesoro y por tanto habremos hecho una mala inversión.

Un inversor no querrá suscribir bonos del estado si éstos tienen el mismo tipo de interés que las letras, porque no querrá arriesgarse a perder rentabilidad. Solo querrá hacerlo si a cambio obtiene un rendimiento extra, llamado prima de riesgo, que le compense.

En la figura 2 puede verse la evolución de los tipos de interés de los tres tipos de deuda en el año 2009.

Hemos visto en la figura 2 que el tipo de interés de los bonos del estado ha bajado en 2009 desde un 3,65% a un 3,07%. Si habíamos comprado 1.000 € en enero con vencimiento a dos años, ¿cuánto vale nuestra inversión en diciembre? Dicho de otro modo, si vendemos nuestra deuda en un mercado secundario antes de su vencimiento, ¿qué cantidad de dinero esperamos recibir como justo precio?

Nuestra inversión es equivalente a una inversión segura que pague a su vencimien-

to la misma cantidad de dinero. Por esa cantidad de dinero a otro inversor le será indiferente comprar nueva deuda pública por su cuenta o comprar la nuestra en el mercado secundario. Nuestra inversión, suponiendo por simplificar interés simple y que todos los intereses se devenguen a su vencimiento, valdrá al cabo de los dos años:

$$1.000 \text{ €} + 1.000 \text{ €} * 2 \text{ años} * 3,65\% = 1.073 \text{ €}$$

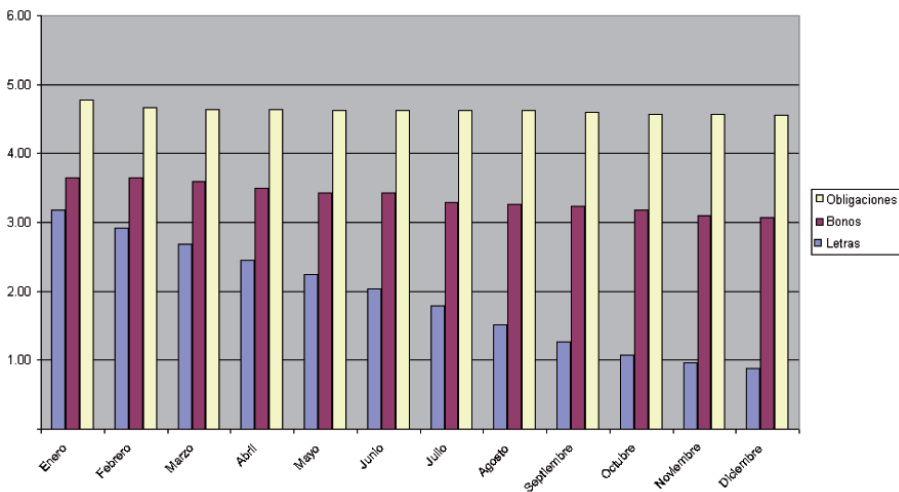
Pero en diciembre ya no podemos comprar bonos a vencimiento 1 año, sino que tenemos que comprar letras a un tipo menor (0,88%). Para tener los 1.073 € en un año necesitaremos una inversión X:

$$X * (1 + 0,88\%) = 1.073$$

$$X = 1.073 / (1,0088) = 1.063,64 \text{ €}$$

Es decir, en diciembre el valor actual neto (el “precio justo”) de nuestra inversión son 1.063 € en lugar de los 1.000 € que invertimos más 36,5 € de intereses por un año. Ni que decir tiene que si los tipos de interés hubieran subido habríamos perdido dinero en

Figura 2
Tipos de interés de deuda pública en 2009



lugar de ganarlo. El inversor juicioso comparará deuda a largo plazo si prevé que van a bajar los tipos de interés, o si el diferencial de interés con las letras le compensa.

Este mismo comportamiento (incremento de valor si bajan los tipos de interés, bajada si suben) es observable en todo tipo de inversión.

Acciones de empresas cotizadas en bolsa

Las acciones son participaciones en el capital social de las empresas. El titular de las acciones tiene derecho a recibir dividendos por los beneficios de la empresa, si los hay, y a participar en las decisiones mediante el voto en la junta general de accionistas.

El tenedor de una acción espera obtener una renta por el pago de dividendos pero además al final de su inversión venderá las acciones a un precio diferente del de compra por lo que puede realizar unas plusvalías adicionales.

Si una empresa genera beneficios es normal que su precio suba y viceversa: si la empresa tiene pérdidas o tiene riesgo de tenerlas en un futuro su cotización bajará.

Si conociésemos perfectamente las probabilidades de que una empresa genere beneficios podríamos calcular el valor actualizado neto (el “precio justo”, es decir la cotización en bolsa si el mercado fuese perfectamente eficiente) mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = D / k \quad \text{Fórmula 2}$$

Donde:

VAN = Valor actual neto

D = Dividendo anual

k = Tasa de capitalización adecuada.

La pregunta es, ¿cuál es la tasa de capitalización adecuada? Si solo existiese una empresa la respuesta sería “el rendimiento

esperado para una inversión con ese mismo grado de riesgo”, que se rige por la fórmula 1 expresada anteriormente.

Pero si hay más de una empresa, que es el caso real, el riesgo de una empresa individual se puede descomponer en un riesgo sistemático, debido a la industria en general, y un riesgo diversificable que es propio de la empresa. La esperanza matemática del rendimiento cumple la siguiente ecuación:

$$R_i = E(R_i) + \beta_i M + e_i \quad \text{Fórmula 3}$$

Donde:

R_i = Función de rentabilidad

$E(R_i)$ = Rentabilidad media

β_i = Sensibilidad de la rentabilidad de un valor a los factores sistemáticos del mercado (correlación con el IBEX 35)

M = Factores macroeconómicos sistemáticos

e_i = Riesgo diversificable.

El riesgo diversificable se puede reducir comprando más de una empresa. En la tabla 1 se puede observar la disminución de la desviación estándar con el número de empresas (adaptado de “How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?” *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22 (September 1987), pp. 353-64). Lo normal es considerar una cartera bien diversificada si tiene 15 o más empresas.

El riesgo diversificable es eliminable y por tanto el mercado no lo tiene en cuenta. Si eliminamos el riesgo diversificable de la fórmula 3, comparamos con el comportamiento medio del mercado y ordenamos llegamos a la rentabilidad esperada de una acción:

$$E(r_d) = r_f + \beta_d [E(r_m) - r_f] \quad \text{Fórmula 4}$$

Donde:

$E(r_d)$ = Rentabilidad media de la empresa d

r_f = Rentabilidad de la inversión segura (deuda pública)

β_d = Riesgo sistemático de la empresa d

$E(r_m)$ = Rentabilidad media de la bolsa

Tabla 1

Número de empresas en la cartera	Desviación estándar media de las ganancias (en %)	Ratio cartera / una sola empresa
1	49.24	1.00
2	37.36	0.76
4	29.69	0.60
6	26.64	0.54
8	24.98	0.51
10	23.93	0.49
20	21.68	0.44
30	20.87	0.42
40	20.46	0.42
50	20.20	0.41
400	19.29	0.39
500	19.27	0.39

La fórmula 4 dice que el incremento de rentabilidad sobre la inversión segura de una empresa ha de ser proporcional a su coeficiente de riesgo sistemático β .

¿Cómo escogeremos la empresa en la que invertir? La teoría económica, suponiendo que el mercado es perfectamente eficiente, nos dice que la cartera ideal se compone de todas las empresas del mercado en proporciones similares a su capitalización bursátil. Dicho de otro modo: el inversor que adopta una estrategia “pasiva” y compra todas las empresas del IBEX35 obtiene un rendimiento difícil de superar. Para tener una cartera así podemos comprar por nuestra cuenta las acciones o comprar un fondo que sigue al índice (ETF). La elección de una u otra alternativa dependerá de las comisiones de custodia y de administración.

El inversor que decide adoptar una estrategia activa puede detectar empresas infravaloradas por el mercado e incluir una proporción mayor de ellas en su cartera.

Es difícil de este modo obtener grandes beneficios, porque hay muchos profesionales expertos. Pero podremos evitar comprar acciones de empresas sobrevaloradas. No hay gangas en economía, pero sí hay timos y hay que saber huir de ellos.

Hay una serie de reglas generales que se suelen cumplir. Recordando que no siempre se cumplen, vamos a exponer algunas:

- La regla de la empresa grande: las empresas muy conocidas nunca están infravaloradas. Siempre hay pequeños inversores que pagan más de su valor por ser dueños de la empresa con la que hablan todos los días por teléfono o que trae las pizzas a casa.
- La regla del dividendo: las empresas que reparten dividendos con regularidad son más interesantes que las que no lo hacen.
- La regla del valor contable: si la capitalización es muchas veces superior al valor contable la empresa no es interesante. Después veremos esto con mayor detalle.
- La regla de la salida a bolsa: los dos primeros meses después de la salida a bolsa de un nuevo valor, suelen ser ascendentes. Pero después es frecuente una caída en picado.
- El efecto rebote: se suelen comportar bien las empresas que tuvieron fuertes descapitalizaciones los 12 meses anteriores.

Hay dos técnicas para detectar empresas que pueden tener un rendimiento superior al medio: el análisis fundamental y el análisis técnico.

Análisis fundamental

Este análisis pretende obtener el valor intrínseco de las acciones o valor fundamental. Este valor se utiliza como estimación del valor comercial, que a su vez debería coincidir con el rendimiento futuro del título.

Si el mercado valora una empresa menos de su valor real, la hipótesis de mercado eficiente hará que el precio suba. Esto no necesariamente será así, pero lo contrario sí: si compramos caro seguramente el precio bajará.

El análisis fundamental de una empresa implica un estudio en profundidad de sus cuentas anuales y sus expectativas. Por ejemplo un analista profesional que valore una industria farmacéutica ha de decir si un nuevo medicamento recientemente descubierto es un gran descubrimiento o no tiene utilidad comercial. Aquí no podemos llegar a tanto detalle pero sí analizaremos

los principales ratios que es conveniente conocer para valorar una empresa.

El primero es el PER (price-earnings ratio), que se define como el cociente entre el precio de la acción y los beneficios esperados. Un cociente pequeño indica que en unos pocos años habremos recuperado nuestra inversión por el cobro de dividendos y que por tanto es una inversión interesante aunque la bolsa baje. El PER es el inverso de la rentabilidad de la fórmula 4, y según ésta la rentabilidad debe estar en proporción con el riesgo sistemático β . La tabla siguiente muestra estos valores, extraídos de un portal especializado de Internet (ver tabla 2).

En la tabla se muestra el parámetro β además del PER. Para facilitar las estimaciones se incluye además el parámetro α , que es la diferencia entre la rentabilidad de la empresa y la esperada por la fórmula. Un β mayor que uno es que la empresa tiene un riesgo sistemático mayor que la media del mercado y una α mayor que cero es que la empresa tiene una rentabilidad superior luego es posible que esté infravalorada y su precio suba. Pero la estimación de los parámetros β y α está sujeto a un margen de error considerable (ya lo es el propio PER)

Tabla 2
Análisis fundamental, obtenido de www.finanzas.com

Nombre	Precio	PER	BPA	Rent. X Div.	Pr. valor	Pay-Out	Beta	Alfa	Corr. anual con el índice	Volat. anual
Abengoa	20.7750	19.41	0.64	1.12%	8.25	21.74%	1	0	14	39.61
Abertis a	13.7850	24.54	0.87	2.34%	4.39	57.42%	1.12	0.03	41.34	29.83
Acciona	83.4200	19.72	4.7	1.8%	12.42	35.5%	1.33	0.05	32.89	42.99
Acerinox	13.1000	12.19	0.97	2.19%	1.71	26.69%	0.95	-0.04	24.2	31.69
Acs	32.0900	16.36	1.59	1.49%	8.53	24.37%	0.96	0.1	23.26	33.02
Arcelormitt.	28.0900									
B. Popular	5.0150	13.46	0.76	3.42%	3.98	46.04%	0.84	-0.04	42.56	37.54
B. Sabadell	3.5160	15.2	1.42	2.59%	4.03	39.36%	0.86	0.03	29.15	27.58
Banesto	7.6200	16.29	0.76	0%	3	0%	0.61	0.02	18.68	30.57
Bankinter	5.9700	18.98	2.39	2.49%	3.59	47.27%	0.89	0.01	29.83	40.79
Bbva	9.9300	14.89	1	3.15%	20.86	46.9%	1.12	-0.02	65.31	34.57

por lo que en caso de duda es mejor escoger la empresa con PER bajo.

La relación entre el rendimiento y los parámetros β y α puede verse en la figura 3. La línea de mercado de valores es la frontera de eficiencia definida por la fórmula 4. El parámetro α es lo que se separa de dicha línea una empresa con un rendimiento y una β determinada (ver figura 3).

El PER típico de una empresa incluida en el IBEX35 es de 13 a 15, mientras que puede ser menor en las empresas del mercado continuo.

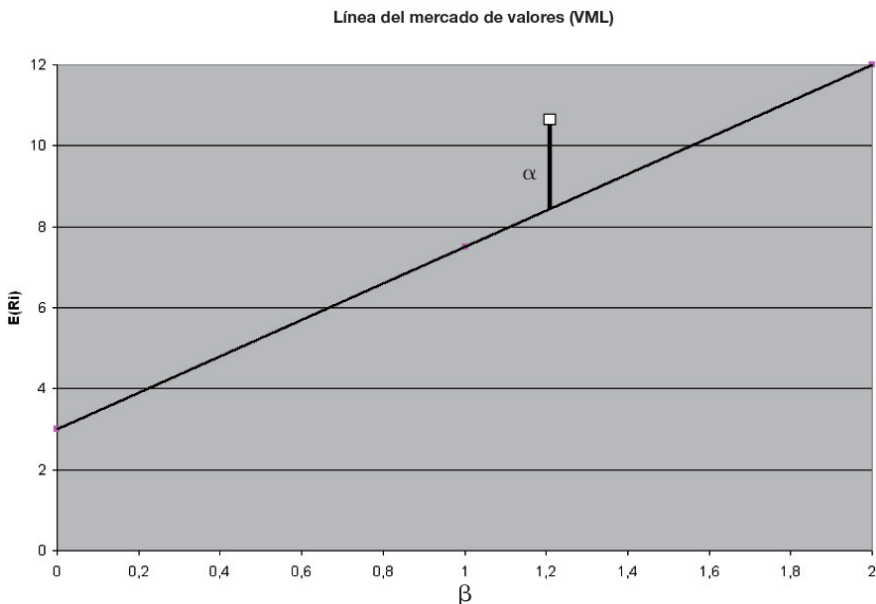
El problema del PER es que es un parámetro válido solo con empresas maduras (en la fase llamada de “vaca lechera”). Para una empresa que comienza no hay beneficios y no se puede calcular. Tampoco es adecuado para empresas con expectativas de crecimiento, que pueden ser interesantes aunque el PER sea grande.

Otro ratio importante es el apalancamiento, que se define como la relación entre el total de activos y los fondos propios. Un elevado apalancamiento (es equivalente a alto endeudamiento) implica alta rentabilidad pero también un alto riesgo. Luego para un mismo PER es siempre más interesante la empresa de menor endeudamiento.

Es importante también comprobar los ratios de actividad para comprobar la marcha de la compañía. Si la empresa tiene beneficios es conveniente comprobar si son debidos a la actividad normal o a incrementos patrimoniales extraordinarios, como la venta de activos. Un beneficio extraordinario ya se ha producido y no presupone rentabilidad futura.

Por último es conveniente estudiar el cociente entre la cotización en bolsa y el valor contable. El valor contable se calcula dividiendo el total de acciones más reservas más primas de emisión por el número de acciones.

Figura 3
Línea del mercado de valores (VML)



No hay que confundirlo con el nominal, que no sirve para nada. En teoría el valor contable es un valor por debajo del cual la cotización no debería bajar nunca, y si lo hiciese sería una compra segura, ya que alguien que comprase la empresa completa siempre podría vender los activos (los edificios, muebles, maquinaria) y recuperar la inversión. Una empresa en estas condiciones tiene el “riesgo” de sufrir una OPA, lo que no gusta a los administradores pero no es malo para el accionista.

Llegados a este punto es necesario hacer un inciso: la contabilidad de una empresa es un sistema útil fiscalmente, pero que no necesariamente refleja fielmente la realidad de la empresa. Entre los motivos por los que puede ser diferente se destacan:

- La amortización contable de activos: contablemente se considera que los equipos, terrenos, edificaciones, etc. tienen una vida útil (p. ej. 20 años) al cabo del cual mantienen un valor residual (como chatarra). Esto puede ser correcto con un ordenador, pero cuando se aplica al edificio de la sede social de la compañía da lugar a un valor irrisorio respecto al valor real de mercado del inmueble.
- La contabilización de existencias en períodos de inflación: una empresa que compra un producto a 1 € y lo vende a los 6 meses por 1,01 € ha ganado dinero contablemente. Sin embargo ha perdido dinero si la inflación es de un 2% o superior.
- La falsedad y ocultación: en ocasiones los administradores utilizan ingeniería contable para que parezca que tienen beneficios.

De todos estos factores el principal es la amortización de activos. No es infrecuente que alguien compre una empresa y el pago lo realice vendiendo un activo de la misma. Al calcular el ratio entre precio de mercado y valor contable es importante ver si la empresa tiene inversiones inmobiliarias y hacer una estimación de su valor.

El análisis técnico

Consiste en estudiar patrones de comportamiento en la evolución de las acciones para predecir su comportamiento futuro.

La teoría económica predice que si el mercado es eficiente es imposible obtener un rendimiento económico estudiando la evolución de los precios. Pero el mercado tiene sus ineficiencias, y sobre todo siempre existen inversores con información privilegiada que usan esta información (ilegalmente) en beneficio propio.

La esencia del análisis técnico consiste en detectar comportamientos anómalos, por ejemplo de inversores que intentan deshacerse en poco tiempo de una gran cantidad de acciones.

Los analistas profesionales se suscriben a un servicio de pago que tienen las bolsas en el que dan información de todas las transacciones realizadas incluyendo el transmitente y el adquirente. Si detectan que un ejecutivo de una compañía vende (o compra) un paquete importante de acciones les salta la alarma porque es posible que esté realizando una operación especulativa con información privilegiada.

Para evitar que descubran el fraude, los corredores profesionales no suelen presentar a la venta un paquete grande de acciones de golpe, sino que lo hacen poco a poco. Pueden incluso comprar y vender a la vez y no es raro que comiencen comprando para provocar una subida y así vender a mejor precio.

Para el analista “de a pie” las posibilidades de enriquecerse con la bolsa haciendo análisis técnico son prácticamente nulas. Se estudia siempre la evolución pasada para detectar una banda de valores entre los que suponen que va a oscilar el valor con mayor probabilidad, y siempre se comparan las subidas y bajadas con el número de acciones transmitidas. Una subida del valor unido a un volumen de transmisiones grande puede suponer que hay alguien in-

tentando comprar un paquete importante de acciones y viceversa. Pero el grueso del pastel ya lo han cortado los profesionales y es muy poco probable que el aficionado consiga ganar dinero.

El intradía

Existen inversores que compran y venden grandes cantidades de acciones en el mismo día, intentando obtener un rendimiento aprovechando las oscilaciones del valor.

El sistema consiste en comprar en fase descendente y vender cuando ha recuperado el valor. Si se acierta, se habrá ganado dinero (siempre que el corredor de bolsa no cobre una comisión mayor).

Como siempre, hay inversores que cuentan con información privilegiada, como la cantidad de papel o dinero que hay pendiente de operar en un momento dado (si hay más órdenes de venta o de compra de acciones) y sobre todo la cantidad de papel que queda al final de la jornada. Hay información de otras bolsas que puede ser interesante, como por ejemplo cuando una empresa cotiza en dos mercados diferentes.

Se puede ganar dinero comprando cuando va a subir y vendiendo cuando ha subido, pero también se puede aprovechar las bajadas, dando a la vez una orden de venta en el momento actual respaldada con una orden de compra futura (a esto se le llama posición corta, en contraposición con la posición larga que significa primero comprar y luego vender). Aunque esto puede parecer extraño, en la práctica se realiza con total normalidad.

Los inversores pueden mover grandes sumas de dinero. Hay agencias de bolsa que permiten comprar y vender hasta 10 veces más cantidad de dinero que la que realmente se dispone (apalancamiento). Las agencias no corren riesgos: si el valor baja un 10% tienen automáticamente orden de vender y el inversor lo pierde absolutamente todo.

La inversión en intradía sin información privilegiada debe ser considerada como un caso de ludopatía. El sistema engancha, porque se mueven grandes sumas de dinero y es frecuente que durante un tiempo se recojan ganancias continuadas. A largo plazo el 90% de los inversores reconocen no tener ganancias suficientes para compensar las comisiones que cobran los agentes de bolsa.

Fondos de inversión

Un fondo de inversión es un mecanismo de inversión por el que un administrador profesional maneja los ahorros de muchos pequeños inversores y los invierte del modo más eficaz posible. Al manejar capitales grandes tiene acceso a inversiones a las que no pueden acceder los inversores particulares.

La realidad es que la mayoría de fondos no superan la rentabilidad que obtendría cualquier inversor que comprara directamente las acciones de un modo aleatorio. Un año pueden dar un alto rendimiento, pero no lo mantienen. Las únicas que de un modo sistemático han dado rendimientos mayores son conocidas por las noticias de sucesos: Forum filatélico, Madoff.

La parte más negativa de los fondos es que los inversores no tienen la ocasión de votar en junta, como en las acciones. Los administradores pueden tener tendencia a hacer operaciones irregulares sin el conocimiento de los inversores, y los organismos de regulación nunca velarán por la inversión como si fuese suya.

Antes de comprar un fondo es necesario informarse en detalle de la estrategia de inversión. No vale el conocimiento que se puede tener "a sentimiento". Por ejemplo un fondo de inversión inmobiliaria parece una inversión segura, pero la mayoría de ellos tienen altos ratios de apalancamiento (invierten más de los recursos propios hi-

potecando los inmuebles) con lo que consiguen altas rentabilidades pero en paralelo un alto riesgo de problemas financieros serios en caso de crisis (recordemos la suspensión de liquidaciones de Banif Inmobiliario FII).

¿Quiere decir esto que los fondos de inversión no son un producto adecuado? No, en absoluto. Sirven para diversificar las carteras con costes reducidos. Pero hay que evitar los fondos en los que los administradores tienen demasiada libertad de actuación, al igual que aquellos en los que las comisiones son elevadas. Un fondo que cobre un 2% de gastos de administración es seguro que no dará un rendimiento adecuado (salvo al administrador).

Los fondos ideales son aquellos que utilizan una estrategia pasiva, que tienen normas rígidas de actuación y pocos gastos de gestión. Existen fondos cuya cartera reproduce un índice, como por ejemplo el IBEX35 o el EuroStoxx50 (ETF o fondos indizados). Un fondo de este tipo puede conllevar menos gastos de administración

y custodia de valores que la compra directa de las acciones.

Hedge Funds

Los hedge funds son fondos de inversión que combinan posiciones cortas y largas para obtener rendimientos independientes de la evolución del mercado.

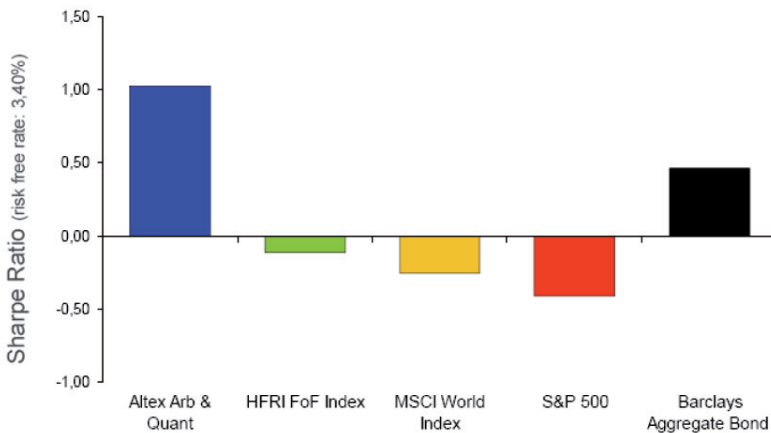
La idea es que se hacen a la vez órdenes de compra y venta por ejemplo de dos acciones diferentes, de modo que si la diferencia de precios entre ambas se reduce obtenemos beneficio y si aumenta obtenemos pérdidas (o al revés).

Si las previsiones se cumplen se obtiene un rendimiento económico y si no una pérdida.

Con los mercados competitivos actuales no es muy probable obtener grandes beneficios. La utilidad de estos fondos es para diversificación de la cartera, ya que la evolución del fondo es independiente de la evolución general del mercado.

Figura 4

Rentabilidad de diferentes Hedge funds desde 2005, según la publicidad de Altex. Los fondos que tienen ratio negativa tuvieron una rentabilidad menor que las letras del tesoro y ninguna iguala a las obligaciones del Estado



Mercado de derivados: opciones de compra y futuros de activos financieros

Una opción de compra sobre acciones otorga al poseedor el derecho de comprar las acciones de una compañía a un precio convenido durante un determinado plazo de tiempo. Obviamente en la otra parte tiene que haber alguien con la obligación correspondiente.

Los futuros son equivalentes, pero en este caso el poseedor se compromete a comprarlas en una determinada fecha.

Estos productos sirven a los empresarios para evitar riesgos. Por ejemplo una empresa puede tener invertido en acciones de otras compañías un dinero con el que tiene que hacer frente a un pago importante a plazo fijo. Para no correr riesgos compra opciones de venta. Si la bolsa sube habrá perdido la prima que pagó por las opciones, pero si baja ejecutará la opción y habrá limitado sus pérdidas.

Para los inversores las opciones y los futuros permiten hacer productos financieros a medida, con mayor o menor riesgo y rentabilidad. Utilizando juiciosamente compra y venta de opciones y futuros una entidad financiera tiene un fondo de inversión indizado al IBEX35 en el que aseguran que la inversión no pierde valor a cambio de una minoración de las ganancias, de modo que la capitalización del fondo será solo el 40% de la capitalización del IBEX35.

Las opciones y los futuros permiten hacer operaciones de muy alto riesgo porque es posible operar con altos ratios de apalancamiento. Por ejemplo el inversor que acepta la opción de venta de la empresa no llega a poner dinero: la empresa le paga el primer día, y si la bolsa sube habrá ganado ese dinero limpiamente. El problema es que no hay nada gratis y ha tenido que aportar garantías para poder afrontar a la compra de las acciones.

En el caso comentado las pérdidas tienen un límite: el precio de las acciones. Pero

en la operación inversa podrá llegar a tener que comprar las acciones a un precio elevadísimo para venderlas al precio prefijado.

La inversión en el mercado de opciones y futuros solo es recomendable para especialistas, es decir para quien tenga información privilegiada o para quien opere con dinero ajeno.

Las opciones de compra de acciones (stock options) se popularizaron como medio de pago a ejecutivos por parte de empresas emergentes. La idea es buena: el ejecutivo velará por que la empresa vaya bien para que suba el precio de las acciones y así se revalorice su inversión.

Los resultados no siempre fueron los esperados. Algunos ejecutivos vieron que para revalorizar su inversión era más eficaz la compra de acciones propias por parte de la compañía que una adecuada gestión. Y las stock options no se suelen contabilizar adecuadamente (no suelen aparecer en el balance hasta que se ejecutan) por lo que la empresa puede dar una falsa sensación de bonanza económica.

Futuros sobre productos agrícolas

Los futuros se utilizan también en agricultura como medio de traspasar el riesgo de los precios a terceras personas.

Por ejemplo un almacén de trigo que compra trigo a los agricultores a 200 €/Tm, esperando venderlo al cabo de 6 meses a un precio superior, por ejemplo a 220 €/Tm. Con ello se habrá ganado su justo beneficio económico.

Pero, ¿qué ocurre si el precio del trigo baja? El almacenista habrá perdido dinero, no podrá pagar la hipoteca del almacén y tendrá que cerrar. Para evitarlo, vende hoy en el mercado de futuros por un precio algo inferior. El almacenista prefiere hacer menos negocio sin riesgo y que el riesgo lo corra un inversor, que ganará con ello su justa renta.

El que compra en un mercado de futuros no llega a ver el trigo en ningún momento. El almacenista al final vende el trigo en el mercado a precios de mercado, y el inversor en futuros le pagará la diferencia entre el precio real de mercado en ese momento y el pactado. Lo normal es que el precio del trigo sea mayor que el pactado, por lo que el inversor no llega a poner dinero físicamente (se le exigirá que aporte garantías).

Ni siquiera se llegan a poner de acuerdo el inversor y el almacenista, porque existe una cámara de compensación que hace de intermediaria en todas las transacciones. De otro modo el almacenista tendría que pedir su pequeña parte a un sinnúmero de pequeños inversores.

La inversión en futuros agrícolas es recomendable solo a quien tenga el conocimiento suficiente para prever el comportamiento futuro de los precios.

Otros futuros

Existen futuros sobre divisas, utilizados por las empresas para reducir su riesgo empresarial de inversión en el extranjero.

También existen futuros sobre índices, por ejemplo sobre el IBEX35, y sobre tipos de interés.

En cualquier caso estos productos sirven a las empresas para reducir su riesgo y son una oportunidad de inversión arriesgada.

Opciones de compra de pisos o plazas de garaje

No existe un producto que se llame así en ningún mercado negociado. La inversión consiste en dar una señal para la compra sobre plano a un precio cierto en una nueva promoción y esperar al momento en el que ésta finaliza y se efectúa la compra. Si el precio de mercado en ese momento es

superior al apalabrado se efectúa la compra y se vende inmediatamente, obteniendo un beneficio inmediato. Si el precio baja no se efectúa la compra y se pierde la señal. La máxima pérdida es la señal entregada.

Este tipo de inversión tiene una rentabilidad muy elevada pero también mucho riesgo, por lo que sólo es rentable en momentos de expansión inmobiliaria en los que se confía en que el precio va a mantener una tendencia alcista.

El oro de inversión

Actualmente los particulares pueden invertir en oro, es decir comprar y vender oro con libertad. Además esta actividad está libre del IVA, según el régimen especial del oro de inversión.

El oro es un improductivo puro, es decir que no tiene ningún rendimiento. Si se capitalizase del mismo modo que se hace con los tipos evaluatorios obtendríamos como resultado que el oro es gratis, lo que evidentemente está en contraposición con la realidad observada.

¿Cómo es posible que economistas de renombre utilicen el oro dentro de la cartera de un fondo de inversión?

Calculemos el VAN del oro de inversión, como capitalización al precio del dinero de la inversión segura de los pagos anuales. Como los intereses anuales son cero, solo es necesario tener en cuenta el precio de venta:

$$VAN = \text{PrecioVenta} / (1 + r)^t$$

Pero el precio de venta, en ausencia de otros factores de mercado, es el actual incrementado por la inflación:

$$VAN = \text{PrecioActual} * (1 + IPC)^t / (1+r)^t$$

Luego el valor actualizado neto es superior al desembolso inicial siempre que el IPC sea superior al interés de la deuda pública.

Una inversión que no produce interés pero garantiza el poder adquisitivo del dinero es interesante en tiempos de inestabilidad económica, en los que hay riesgo de inflación.

El oro es un valor refugio ya que mantiene su valor en caso de depreciación de la moneda. Esto no quiere decir que su valor no esté sujeto a fluctuaciones, pero estas fluctuaciones son diferentes de las de la bolsa (dependen del descubrimiento de nuevos yacimientos, por ejemplo) y por tanto puede ser utilizado como elemento de diversificación de una cartera.

Un inversor puede comprar físicamente el oro, o suscribir un fondo indizado en el valor del oro (ETF), lo que puede ser más conveniente para el inversor particular.

A largo plazo el oro no es una buena inversión. Contrariamente a lo que afirman los vendedores de oro, el poder adquisitivo del oro no ha sido siempre incremental. En la historia se han alternado períodos en los que el oro incrementó su valor con períodos en los que el descubrimiento de nuevos yacimientos provocó su caída brusca.

La inversión en terrenos baldíos o improductivos tiene características similares al oro de inversión, es decir que es una inversión sin rendimiento explícito. Frente al

oro tiene la ventaja de que no se pueden descubrir nuevos yacimientos por lo que está más garantizado el mantenimiento a largo plazo del poder adquisitivo.

Los inmuebles urbanos

La rentabilidad de una inversión en inmuebles urbanos se puede evaluar con facilidad porque es conocido el mercado de alquileres.

En la Tabla 3 se muestra la rentabilidad anual de distintas inversiones en 2009 según un informe del portal especializado www.idealista.com.

La mayor rentabilidad es la de locales comerciales y la mínima la de garajes, lo que es coherente con el concepto de que a mayor riesgo mayor rendimiento. También es importante tener en cuenta la depreciación del producto, que también es mínima en los garajes. La conclusión de este cuadro no es que los locales comerciales sean mejor inversión sino que la rentabilidad de cada inversión es coherente con el riesgo que asume. Según el cuadro las inversiones más interesantes son los garajes de Barcelona y Palma.

En relación con terrenos rústicos el inmueble urbano tiene una mayor deprecia-

Tabla 3
Rentabilidad de inversiones en inmuebles urbanos

Capital	Locales comerciales	Oficinas	Viviendas	Garajes
Alicante	5,6%	4,0%	3,6%	2,6%
Barcelona	5,2%	5,3%	3,5%	4,3%
Bilbao	7,6%	4,9%	3,7%	2,4%
Madrid	6,0%	5,0%	3,6%	3,2%
Málaga	5,3%	4,3%	3,8%	3,6%
Palma de Mallorca	4,3%	4,9%	3,8%	4,4%
Sevilla	4,7%	6,2%	3,8%	2,5%
Valencia	8,7%	4,1%	3,3%	2,9%
Zaragoza	6,3%	3,5%	3,4%	2,1%

ción, siempre que se haga una agricultura sostenible. Por ello a igualdad de riesgo la rentabilidad esperada de un inmueble urbano tiene que ser mayor.

El erial o pastizal

Un pastizal es una inversión muy segura, ya que da un rendimiento constante sin necesidad de trabajos de laboreo o control de plagas. Se entiende por tanto que ha de tener una tasa de capitalización grande.

Para calcular la capitalización no vale la fórmula de capitalización vista hasta ahora porque los rendimientos no son siempre iguales sino que lo previsible es que se incrementen año a año en la misma proporción que lo haga el IPC.

La fórmula para calcular la capitalización de una inversión segura cuyos rendimientos son crecientes en el tiempo es:

$$VAN = D_1 / (r-g)^t$$

Donde:

VAN = Valor actual neto

D_1 = Beneficio del primer año

r = Interés de la inversión segura al mismo plazo (obligaciones del Estado)

g = Incremento anual del beneficio, en principio similar al IPC

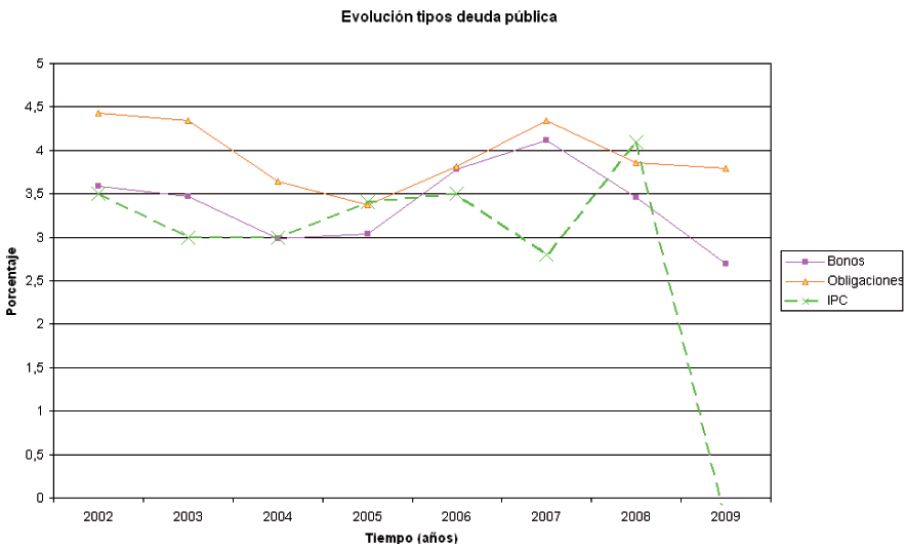
t = Tiempo en años

El pastizal por tanto se capitalizará por la diferencia entre el tipo de interés de las obligaciones del Estado y el IPC. En la figura 5 se puede ver la evolución de los últimos años. El diferencial es de 1% gracias al año 2009, que ha sido atípico.

La explotación de cultivos forzados

Una explotación de cultivos forzados es una empresa industrial como otra cualquier.

Figura 5
Evolución de los tipos de interés de la deuda pública



ra, que tiene unos gastos de explotación sin los cuales la empresa tendría que cerrar lo que provocaría pérdidas económicas irreversibles. Desde el punto de vista económico no hay diferencia entre si lo que se fabrica son pepinos o lapiceros. Su rendimiento teórico ha de ser como el de cualquier empresa industrial, es decir un valor del orden del 10% del total de capitales.

Otros cultivos agrícolas

La teoría económica predice que el rendimiento de una inversión ha de ser proporcional al riesgo, luego podemos hacer una estimación de la rentabilidad de otro tipo de explotaciones.

Los improductivos tienen el menor rendimiento teórico (simplemente compensan la inflación).

Los pastizales tienen como hemos visto un rendimiento algo mayor, que hemos estimado en un 1%.

El siguiente escalón son los cultivos herbáceos de secano, cuyo rendimiento debe ser similar al 3% con el que se capitalizan sus rentas con la actual normativa de valoración.

Las tierras de regadío han de tener un rendimiento esperado superior al 3%, y en especial los frutales de regadío ya que tienen un mayor esfuerzo empresarial y se corre el riesgo de pérdida de la inversión si un año no se puede regar.

Finalmente los cultivos forzados han de tener rentabilidades del orden del 10%.

Es importante hacer un análisis de la variación teórica del precio de un terreno al ponerse en regadío.

Un sistema de regadío que simplemente incremente la producción sin aumentar la seguridad de obtención de producción supone un mayor esfuerzo empresarial que el secano, por lo que el rendimiento esperado ha de ser mayor. Dicho a la inversa, el incremento del precio de venta de dicha finca

en regadío es inferior al incremento en la producción.

Pero el sistema de regadío puede servir para asegurar la producción. Por ejemplo en el caso de un riego de apoyo en un olivar. En tal caso la finca se puede revalorizar aunque el incremento en producción no sea significativo.

La conclusión final es que la capitalización de las rentas del empresario agrícola no es constante sino que depende del tipo de cultivo.

Inmuebles con varios usos alternativos

En el caso de que un inmueble pueda tener varios usos, hay que distinguir entre el caso de que éstos sean compatibles o excluyentes.

Usos compatibles. En el caso de que los dos usos puedan simultanearse, el valor del inmueble será la suma de los valores de cada uno de los usos por separado. Por ejemplo si una tierra de secano puede ser utilizada para pasto de ganado una vez cosechada, este rendimiento ha de ser sumado al rendimiento puramente agrícola. No es el caso del cultivo mixto de viña y olivo, ya que ambos cultivos compiten por un mismo suelo.

Usos excluyentes. Si los usos posibles no pueden simultanearse, el mercado valorará solo el más rentable de todos. Por ejemplo un terreno donde se puede hacer una cantera vale como suelo agrícola o como cantera pero no la suma de ambos.

Dado un terreno en venta, el inversor estudiará cual es el mejor uso posible y comprará solo si el precio de venta es menor que la capitalización de rentas esperadas para dicho uso. Pero el riesgo empresarial no es el mismo para el uso que ya hay que para el potencial. El principio de prudencia aconseja no valorar usos potenciales que requieran esfuerzos inversores.

Cultivos con ayudas vinculadas a la tierra

Las ayudas son compatibles con la producción y no excluyentes, por lo que las rentas se suman.

Las ayudas se capitalizan, y además como inversión segura, es decir a un tipo similar al de la deuda pública. Dicho de otro modo: si las rentas del agricultor se incrementan en un 50% gracias a las ayudas, el valor de la tierra se incrementa en mayor proporción, por ejemplo en un 70%.

De algún modo el impuesto debería tener esto en cuenta, ya que en ningún caso se pretende cobrar impuestos por las ayudas públicas.

Terrenos con posibilidad de urbanización futura

La urbanización es un uso incompatible con el uso agrario, por lo que el valor

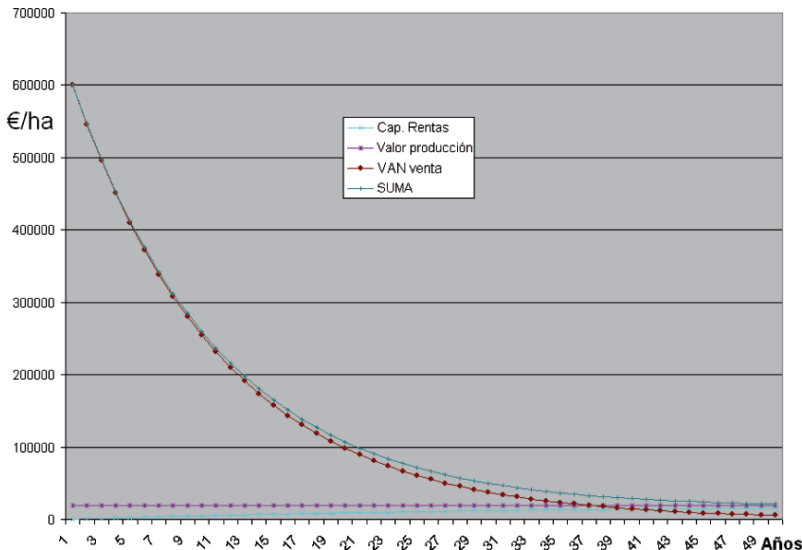
del terreno será el mayor entre el uso urbano y el agrario y no la suma de ambos.

Consecuencia de ello: el valor de un terreno con posibilidades de urbanización depende poco del uso o aprovechamiento agrícola.

En realidad el VAN de la inversión se compone del valor actualizado por la venta final mas la suma de las rentas de producción habidas entre el momento actual y el momento de la venta. Sin embargo este valor suele ser despreciable.

En la figura 6 puede verse una simulación para una finca excelente de labor de secano que produce 600 €/año que se capitalizan a un 3% para obtener un valor de producción de 20.000 €/ha. La finca puede venderse por 600.000 € para urbanizar pero no se sabe el plazo. Se ha calculado en función del plazo de urbanización el VAN de la venta para urbanizar y el VAN total, suma de dicho VAN mas las rentas del período intermedio (SUMA). El VAN de la venta se ha calculado suponiendo una ren-

Figura 6
VAN de un terreno con expectativas urbanísticas en función del plazo de venta



tabilidad del 10% ya que no es una inversión segura.

Observando la figura se concluye que:

- Sólo al cabo de 50 años desaparece el incremento de valor por la posibilidad de urbanizar.
- El efecto de las rentas por producción es insignificante en los 25 primeros años, y desde luego muy inferior al error de cálculo.

El cálculo se he realizado suponiendo que la inversión no es segura, porque es posible que la finca no se urbanice. En realidad el riesgo se compone, al igual que las acciones, de un riesgo diversificable (si se urbaniza una zona u otra del municipio) y otro sistemático que es el riesgo de que el municipio entre en decadencia y se despueble. El riesgo diversificable se puede eliminar comprando varias fincas en distintas zonas.

Puede haber una discusión legal sobre si este sobreprecio son expectativas o no y si debe cobrarse impuesto y/o pagar justiprecio o no. Eso es una disquisición legal en la que no queremos entrar. Lo que queda claro es que el mercado sí lo tiene en cuenta y que el precio real de compraventa de los terrenos puede ser superior al que justifica su aptitud para la producción.

Terrenos con otras oportunidades

El suelo rústico puede tener miles de usos. Por ejemplo si hay edificabilidad por debajo de la unidad de superficie genérica el precio de venta será muy probablemente el correspondiente a la potencialidad de edificación. Lo mismo ocurre con yacimientos de rocas industriales, caza y fincas de recreo (sin práctica agraria). Es frecuente por ejemplo que en cercanías de poblaciones importantes se utilicen fincas rústicas como aparcamiento o acopio de materiales en superficie.

En muchos casos el valor en venta del suelo para el uso alternativo será mayor que el valor que el valor por su aptitud para la producción agrícola y por tanto depende poco o nada de su cultivo o aprovechamiento actual o potencial.

Vamos a hacer el cálculo del precio teórico del terreno en una zona de suelo rústico en la que se permite construir en parcela mínima de 1.000 m². Supondremos que se pueden construir 100 m² de uso residencial y que el precio de venta de un piso de 100 m² en el pueblo es de 200.000 €.

Al estar la parcela fuera del casco el precio final de venta será inferior, por ejemplo 150.000 €. Asumiendo unos gastos de promoción o beneficio del promotor/inversor de un 40% y un coste de construcción de la vivienda de 60.000 € resulta por el método residual estático:

$$\text{Valor suelo} = 150.000 \text{ €} / 1.40 - 60.000 \text{ €} = 47.142 \text{ €}$$

Lo que supone un valor de 47 €/m², muy superior al posible valor por su simple producción agraria. La figura 7 reproduce un anuncio de una finca similar en un portal de Internet.

El cálculo realizado es muy grosero, pero sirve para demostrar que la existencia de otras oportunidades no agrarias puede suponer un incremento significativo del valor del terreno.

Cultivos y construcciones

El valor de las acciones de una empresa se calcula, como se ha visto anteriormente, por capitalización del rendimiento con el tipo de interés adecuado. En ningún caso el valor debería ser inferior al valor en venta de los activos de la empresa, ya que el propietario siempre puede dismantelar la empresa y recuperar su inversión.

Ambos modos de valorar son incompatibles, es decir que el valor se puede calcu-

Figura 7
Anuncio de una finca edificable en www.miparcela.com

Parcela/Terreno en Siero (Asturias) de 1.255 m²

→ **Datos básicos de la parcela**

Precio: 76.000 € / 60,56 €/m²

Superficie: 1.255 m²

Tipo: Urbanizable

Desnivel: -

→ **Dirección:**

Siero
Asturias

[Contactar con el vendedor](#)

→ **Observaciones:**

Urbanizable. PRECIOSA FINCA EDIFICABLE EN TIÑANA

lar como el mayor de ambos valores, pero nunca como su suma (se obtendría un valor superior al real).

En el caso de construcciones en suelo rústico, éstas pueden ser incluidas en las rentas de la explotación o ser valoradas por su valor de reposición. Por ejemplo un invernadero se puede valorar por capitalización de la explotación o por el coste de construcción depreciado por antigüedad.

El cálculo del valor de reposición es un cálculo sencillo y poco propenso a errores, por lo que ha de ser el método preferido.

Esto es correcto solo si la construcción no se ha tenido en cuenta al calcular las rentas.

Desde un punto de vista práctico, para que el método de valoración aditivo sea correcto es necesario utilizar para la valo-

ración rústica testigos que no tengan construcciones, o bien descontar del precio de venta el valor de éstas.

La inversión ideal

Tras ver el amplio abanico de oportunidades de inversión es obligado plantearse la pregunta: ¿cuál es la inversión ideal?

Un asesor de bolsa es posible que no tenga respuesta, pero si que existe: es aquella que potencia nuestro principal activo, que es nuestra persona. Por tanto debemos concluir que la inversión ideal es la educación, nuestra o de nuestros hijos.

En el caso de no poder invertir en educación, la siguiente inversión es aquella que da seguridad a nuestro nivel de vida,

de tal modo que no se vea afectado por las subidas y bajadas de los precios. Estamos hablando de la inversión en vivienda habitual. Teniendo en cuenta los grandes costes de transacción, la vivienda habitual deja de ser una buena inversión interesante en el caso de no tener asegurada la permanencia a medio plazo en la misma ciudad.

Una vez cubiertas estas inversiones la norma es no poner todos los huevos en la misma cesta, o dicho en términos técnicos diversificar la cartera.

Agradecimientos

A mis compañeros Evaristo Ramos Ramos, Miguel Forteza del Rey Morales, Isaías López Andueza, Miguel Ángel Fernández

Montoro y Julio Gallego Mora-Esperanza por su ayuda en la realización de este artículo.

Especialmente debo agradecer a Evaristo y Miguel la idea original de que no es lo mismo renta de la tierra y renta del empresario agrícola y que la capitalización de la renta del empresario agrícola depende del tipo de cultivo. Las cuentas de gastos y productos refieren la oportunidad que dispondría cada empresario de obtener rentas arriesgando sus capitales ante las diversas prestaciones que ofrece cada espacio. La rentabilidad esperada de su inversión además es de todo su capital y no sólo de la tierra. La observación del mercado confirma que la capitalización de rentas es máxima para aprovechamientos sin riesgo ni inversión empresarial y mínima para explotaciones con grandes inversiones. ■

