

Ampliación de proyectos utilizando opciones reales

Tapia, Gustavo N.

La opción de ampliar un proyecto de inversión proporciona a su propietario el derecho a adquirir una parte adicional del mismo a cambio de un costo denominado precio de ejercicio. La opción de ampliación o de expansión de la escala productiva se plantea desde un punto de vista estratégico como la posibilidad de aprovechar futuras oportunidades de crecimiento.

Esta opción será ejercida cuando el comportamiento futuro del mercado se vuelva claramente favorable y puede provocar que un proyecto de inversión aparentemente inviable, tenga un valor positivo. Son opciones secuenciales que enlazan distintas fases de crecimiento y expansión al mismo tiempo que preservan la flexibilidad directiva para acometer la fase siguiente dependiendo de las condiciones imperantes del mercado. Incluso si el proyecto piloto resulta ser un fracaso, la empresa ganará experiencia y comprensión lo que puede ser útil para valorar o planificar otras opciones de crecimiento futuras que se puedan plantear.

I. Para qué expandir una inversión

En algunos casos, las empresas inician proyectos únicamente porque al hacerlo, se permiten acceso a otros proyectos o la entrada a otros mercados en el futuro. En tales casos, puede argumentarse que los proyectos iniciales son opciones que permiten que la firma amplíe sus horizontes y por lo tanto, debería estar dispuesta a pagar un precio por dichas opciones, aceptando valores presentes netos negativos en el proyecto inicial debido a la probabilidad de valores presentes positivos elevados en proyectos futuros.

Para examinar esta opción utilizando el método desarrollado anteriormente, se supone que el valor presente de los flujos esperados al entrar a un mercado nuevo o tomar un nuevo proyecto es S y que la inversión total que se necesita es K . Se considera que la empresa tiene un horizonte de tiempo al final del cual tiene que tomar la decisión final sobre si toma o no ventaja sobre esta oportunidad. También se supone que la empresa no puede seguir adelante con esta oportunidad si no toma el proyecto inicial. Este escenario implica que los pagos finales son como en la siguiente figura:

OPCIÓN DE EXPANDIR UN PROYECTO



Como puede observarse, en la expiración del horizonte fijo de tiempo, la empresa ingresará al nuevo mercado o tomará el nuevo proyecto si el valor presente de los flujos esperados en ese punto de tiempo excede al costo de entrar al mercado.

Ejemplo de un caso de expansión de tiendas con artículos de lencería. Se asume que un grupo empresario que produce ropa interior femenina está considerando abrir una sucursal reducida en la ciudad de Salta. La construcción de la tienda costará 10 millones de pesos y el valor presente de los flujos esperados de dicha tienda es de 12 millones, por lo que, a primera vista, la tienda tiene un valor presente neto negativo de 2 millones de pesos. Sin embargo, se sabe que al abrir la sucursal, el inversionista adquiere la opción de expandirse y convertirse en la tienda más grande durante los siguientes 5 años y el costo de esta expansión estaría en el orden de los 20 millones y sería llevada a cabo solo si el valor presente de los flujos esperados excede esta cantidad. En este momento, el valor presente de los flujos esperados de la expansión se estima en solamente 15 millones. Si fuera mayor, la organización hubiera abierto la sucursal en grande desde el principio. La empresa todavía no conoce mucho sobre el mercado potencial y real sobre lencería para instalar en la provincia norte de Argentina y existe una considerable incertidumbre sobre la estimación. La varianza es 0.08.

El valor de la opción de expandir puede ser estimado, definiendo las entradas al modelo de valoración de opciones de la siguiente manera:

Valor del activo subyacente (S) = Valor presente de los flujos esperados de la expansión al día de hoy = 15 millones de pesos

Varianza del activo subyacente = 0.08

Precio de ejercicio (K) = Costo de expansión = 20 millones de pesos

Tiempo a la expiración (t) = Período en el que aplica la opción de expansión = 5 años

Suponiendo que la tasa libre de riesgo para un período de 5 años es del 6%. El valor de la opción se estima de la siguiente forma:

Estos datos originan las siguientes estimaciones para d_1 y $N(d_1)$:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}} \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

$$d_1 = 0.3357$$

$$N(d_1) = 0.6314$$

$$d_2 = -0.2968$$

$$N(d_2) = 0.3833$$

$$\text{Valor de call} = Se^{-rt}N(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2) = 15e^{-(0.06)(5)}(0.6314) - 20e^{-(0.06)(5)}(0.3833)$$

$$\text{Valor de call} = 7.0163 - 2.3090 = 4.7073$$

Este valor puede añadirse al valor presente neto del proyecto original que se está considerando.

Valor Presente Neto (VPN) de la tienda = 10 millones - 12 millones = - 2 millones

Valor de la opción de expandir = 4.7073 millones

Valor Presente Neto de la tienda con la opción de expansión = - 2 + 4.7073 millones = 2.71 millones

Por lo tanto, la corporación debe optar por abrir la sucursal pequeña, aunque el proyecto tenga valor presente neto negativo porque en consecuencia, adquiere una opción de mucho más valor.

Se observa que las variables clave para este tipo de opción son:

a) El valor del activo subyacente es el valor actual de los flujos de caja que genera el proyecto adicional.

b) La variación del valor del activo subyacente proporciona el valor de la varianza. Esta puede obtenerse mediante una simulación o mediante la varianza de negocios similares públicamente negociados.

c) El precio de ejercicio es el desembolso inicial en el que se incurre para desarrollar el proyecto adicional.

d) El período de tiempo del que se dispone para ejercer la opción es su vida. Suele venir dado por el propio equipo directivo que se plantea la decisión de ampliar o crecer y, a su vez, depende de una serie de circunstancias como la competencia o la situación económica.

e) El costo de oportunidad por esperar a ejercer la opción de ampliar una vez que esta es viable; este costo pueden ser los flujos de caja que se pierden mientras no se ejerce la opción o un costo impuesto a la empresa mientras esta no se decida (comisiones, permisos o autorizaciones, etc.).

Al igual que en las valuaciones de opciones de diferimiento, en muchos casos las empresas con opciones de expansión no tienen un horizonte de tiempo específico durante el cual tendrían que tomar una decisión de expansión, haciendo que éstas sean decisiones con finales abiertos o en el mejor de los casos, opciones con tiempos arbitrarios de duración. Aún en estos casos (en los que pudiera estimarse un tiempo de duración para la opción) no pueden conocerse ni el tamaño ni las características el mercado potencial del producto y esta estimación se puede volver un problema.

Considérese el ejemplo anterior, en el que, aunque se adoptaba un período de 5 años al final del cual la empresa tiene que decidir su expansión en la provincia de Salta. Es posible que este período no

especifique exactamente la fecha en la que se abrirá la tienda, y más aún, se supuso que tanto el costo como el valor presente de la expansión se conocen desde el principio. En la realidad, la empresa pudiera no poseer buenas estimaciones para ninguna de estas características antes de abrir la primera tienda porque no posee información suficiente sobre el mercado implícito.

La opción de expansión se utiliza implícitamente en las empresas que toman proyectos que tienen valor presente neto negativo, pero saben que esto origina oportunidades para incursionar en nuevos mercados o vender nuevos productos. La teoría de valoración de opciones aporta rigor a este argumento al estimar el valor de esta opción y profundiza en las ocasiones en que estas oportunidades son más valiosas. En general, la opción de expandir es claramente más valiosa para los negocios valiosos con altos retornos sobre los proyectos —como biotecnología o software— que en los negocios estables con bajos retornos —como construcción o producción de automóviles o bienes de consumo—.

Consideraciones estratégicas

En algunas adquisiciones o inversiones, la firma adquiriente supone que la transacción le dará futuras ventajas competitivas, como las siguientes:

1. Entrada en un mercado grande o en proceso expansivo: Una inversión o adquisición puede permitir que la firma entre en un mercado grande o potencialmente grande mucho más pronto de lo que se hubiera logrado con otra estrategia. Un buen ejemplo de esto sería la adquisición por parte de una empresa multinacional con el objetivo de penetrar en un mercado particular.

2. Experiencia tecnológica: En algunos casos, la adquisición es motivada por el deseo de adquirir una propiedad tecnológica, que permite al comprador expandirse ya sea en un mercado existente o en uno nuevo.

3. Nombre de la marca: A menudo, las empresas pagan primas mayores a las del precio del mercado (aún para compañías en quiebra) para adquirir firmas con nombres de marca valiosos y conocidos porque creen que dichos nombres pueden utilizarse para la expansión a nuevos mercados en el futuro.

Mientras que todas estas ventajas potenciales podrían usarse para justificar las inversiones iniciales que no se ajustan a los indicadores financieros tradicionales (VPN negativo para el valor de los proyectos, primas de adquisición, empresas en quiebra, etc.), no todas crean opciones valiosas. El valor de la opción se deriva del grado en el cual estas ventajas competitivas (en caso de que existan) se traducen en un exceso en retornos sustancioso.

Investigación y desarrollo de mercados

Las empresas que invierten considerables montos en investigación, desarrollo y pruebas de mercado a menudo encuentran dificultades al evaluar estas erogaciones pues los pagos finales siempre están en términos de proyectos futuros. Así mismo, existe una posibilidad real de que una vez que se ha gastado el dinero, los proyectos o productos pueden volverse no viables y en consecuencia, el gasto se maneja como costo de quiebra. De hecho, puede argumentarse que el campo de investigación y desarrollo tiene las características de una opción call, pues el monto gastado en este rubro es el costo del call y los proyectos o productos que podrían surgir de la investigación representan los pagos finales de las opciones. Si estos productos son viables (esto es, el valor presente de los flujos excede la inversión necesaria), el pago final es la diferencia entre éstos y si no, el proyecto no se acepta y tiene un pago final de cero.

De este enfoque a la investigación y desarrollo, surgen varias implicaciones:

A. Los gastos de investigación originan un valor mayor para empresas de tecnologías o negocios volátiles, pues la varianza en los flujos del proyecto está correlacionada positivamente con el valor de la opción call (1).

B. El valor de la investigación y la cantidad óptima para gastarse en ella cambiarán a través del tiempo y la maduración de los negocios. El mejor ejemplo es en la industria farmacéutica invirtió la mayoría de su presupuesto de la década de los 80's en la investigación y ganaron altos retornos sobre los nuevos productos a medida que el negocio de cuidados en la salud se expandió. Sin embargo, en la década de los 90's los costos de salud empezaron a nivelarse a medida que el negocio maduraba y muchas de estas empresas descubrieron que no estaban obteniendo los mismos pagos finales sobre la investigación y comenzaron a reducir sus costos. Algunas empresas cambiaron los presupuestos de las drogas convencionales hacia productos de biotecnología en los que la incertidumbre acerca de futuros flujos, permanecía alta.

Proyectos e inversiones multifacéticos

Cuando se habla de nuevas inversiones o entradas a un nuevo negocio, las empresas en ocasiones tienen la opción de entrar a la industria por etapas. Al hacerlo, pueden reducir pérdidas potenciales y protegerse del riesgo al decidir en cada etapa, evaluando la demanda y decidiendo si se pasa o no a la siguiente etapa. En otras palabras, un proyecto estándar puede reclasificarse como una serie de opciones de expansión, estando cada opción dependiendo de su predecesora. Existen dos preposiciones que seguir:

1. Algunos proyectos que no lucen bien en una base de inversión integral, pueden ser valiosos si la empresa puede invertir en etapas.
2. Algunos proyectos que lucen atractivos en una base de inversión integral pueden volverse aún más atractivos si ésta se lleva a cabo en etapas

La ganancia en valor de las opciones que crea una inversión multifacética debe sopesarse contra el costo. El tomar inversiones por etapas puede permitir competidores que decidan entrar al mercado para retenerlo a escala completa (desventaja de competencia). También puede originar costos más altos en cada etapa, pues la empresa no estaría aprovechando completamente la ventaja de las economías de escala.

Existen numerosas implicaciones al ver esta elección entre inversiones multifacéticas e integrales en la teoría de opciones. Los proyectos donde las ganancias se incrementarían al realizar la inversión en varias facetas incluyen:

I. Proyectos donde existen barreras a la entrada hacia competidores que ingresan en un mercado y toman ventaja de los retrasos de la producción a grandes escalas. Así pues, una firma con una patente sobre un producto u otra ventaja legal sobre la competencia paga un precio mucho menor por iniciar modestamente y luego expandirse mientras aprende más sobre el producto.

II. Proyectos en los que existe una incertidumbre alta sobre el tamaño del mercado y el éxito del proyecto. Comenzando "en pequeño" y luego expandirse permite que la firma reduzca sus pérdidas si el producto no se vende tan bien como se pensó y permite también aprender más sobre el mercado en cada etapa. Esta información puede ser útil en etapas subsecuentes de diseño y mercadeo de productos.

III. Los proyectos donde existe una inversión cuantiosa necesaria para la infraestructura (costos fijos elevados) y un alto nivel operativo. Como los ahorros de hacer un proyecto en múltiples etapas pueden convertirse en inversiones que cada etapa necesita, éstos serán mayores en las empresas en que los costos sean elevados. Los proyectos intensivos de capital y los proyectos que requieren grandes costos iniciales de marketing (una nueva marca para una compañía de productos de consumo) ganarán más de las opciones creadas al tomar el proyecto en múltiples etapas.

Ejemplo de opción de crecimiento (2)

HiperDistribucion S.A. (HDSA) es una empresa española de alimentación que desea establecer un hipermercado en Tallin (Estonia) y, sin embargo, no está segura del éxito de la operación habida cuenta de la poca información de que dispone sobre el mercado de la distribución en Estonia. Su equipo directivo decide realizar inicialmente una pequeña inversión consistente en montar un pequeño hipermercado con objeto de no arriesgarse a un fracaso estrepitoso, de esta manera, si la operación resulta exitosa, HDSA acometerá una inversión suplementaria con objeto de alcanzar la dimensión que considera adecuada. Esta última inversión puede contemplarse como una opción de ampliación o crecimiento.

Los datos que maneja la dirección de HDSA son los siguientes. El desarrollo del pequeño negocio inicial implica unos desembolsos de unos 57 millones de euros; el valor actual medio de dicho negocio se estima en 42 millones con una volatilidad medida a través de la desviación típica de sus rendimientos del 46% (el riesgo total de este tipo de negocios suele oscilar alrededor de un 30%, pero la dirección de HDSA considera que el riesgo calculado es mayor debido a su desconocimiento del negocio en Estonia); el tipo de interés sin riesgo utilizado es del 4% anual. Es evidente que el proyecto por sí solo no interesa pues su VAN es igual a -15 millones de euros.

Transcurridos dos años, los ejecutivos de HDSA estudiarán si conviene o no ampliar su negocio. Las cifras que manejan son las siguientes: El desembolso de la inversión adicional oscilará alrededor de 220 millones de euros dentro de dos años, mientras que el valor del negocio adicional, en ese instante, será aproximadamente seis veces mayor que el valor del negocio inicial en ese mismo momento.

Para realizar el análisis comienzan dibujando el árbol binomial de la inversión inicial, con base en los siguientes cálculos:

$$U = e^{rs} = e^{0,04 \times 1} = 1,0408$$

$$D = 1/U = 0,9608$$

$$r_f = 4\%$$

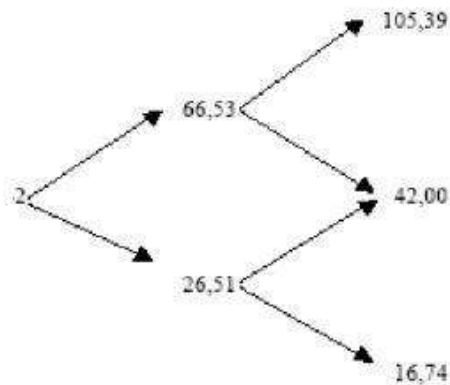
$$VA1^+ = 42 \times U = 43,65$$

$$VA1^- = 42 \times D = 40,27$$

$$VA2^{++} = 43,65 \times U = 45,51$$

$$VA2^{+-} = 43,65 \times D = 45,51$$

$$VA2^{-} = 40,27 \times D = 38,77$$



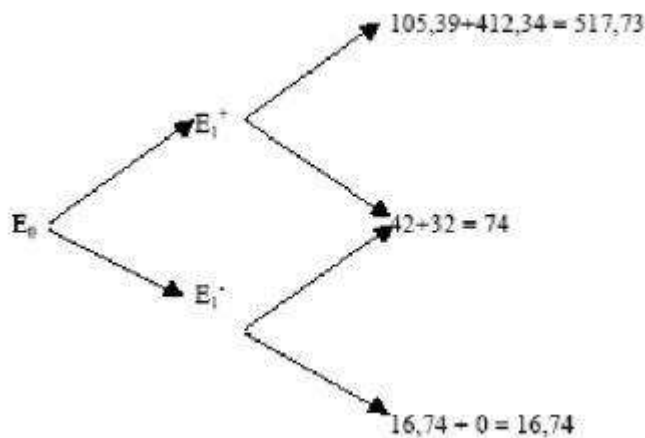
Ahora los directivos suponen que al final del segundo año realizarán el proyecto de inversión adicional con lo que su valor diferirá según sea el valor del negocio inicial. Los tres valores actuales netos que puede tomar el proyecto adicional son:

$$VAN2^{++} = -220 + (105,39 \times 6) = 412,34 \text{ millones euros}$$

$$VAN2^{+-} = -220 + (42 \times 6) = 32 \text{ millones euros}$$

$$VAN2^{-} = -220 + (16,74 \times 6) = -119,56 \text{ millones euros}$$

El proyecto solo se puede efectuar en los dos primeros escenarios pero no en el tercero (porque el VA en el caso de ampliarlo es mucho peor que si no se amplía: $16,74 < -119,56$) por lo que el VA de ambos proyectos —inicial más adicional— será:



Luego, queda avanzar desde la derecha hacia la izquierda para obtener el valor actual neto total del proyecto global. Para ello primeramente se obtendrá el valor de las probabilidades neutrales al riesgo:

$$p = \frac{(1 + r_f) - D}{U - D} = \frac{1,04 - 0,631}{1,584 - 0,631} = 43\%$$

$$1-p = 0,57 = 57\%$$

$$E_1^* = \frac{517,73 \times p + 74 \times (1-p)}{1 + 0,04} = 254,62$$

$$E_1' = \frac{74 \times p + 16,74 \times (1-p)}{1 + 0,04} = 39,77$$

$$E_0 = \frac{254,62 \times p + 39,77 \times (1-p)}{1 + 0,04} = 70,1 \text{ mill. €}$$

El VAN total del proyecto con la opción de ampliarlo incluida es igual a 69,8 millones de euros, mientras que el VAN básico —sin la opción de ampliación— era igual a -15 millones de euros. Por tanto, la opción de ampliación será igual a:

Opción de ampliación: $70,1 - (-15) = 85,1$ millones euros

Así, un proyecto de inversión que inicialmente parece poco interesante pasa a serlo si se tienen en cuenta las oportunidades que ofrece y que, muchas veces, no aparecen reflejadas en sus propios flujos de caja.

II. Claves para descubrir cuándo son valiosas las opciones reales

Existe peligro al utilizar el argumento de que algunas inversiones son valiosas para la estrategia o la expansión: cuando se utiliza para justificar inversiones "pobres". De hecho, los adquirientes han justificado ampliamente las enormes primas de adquisición en los campos de sinergia y estrategia. Para prevenir que las opciones reales caigan en el mismo abismo, es necesario ser más riguroso en la medida de valor de estas opciones.

Estimación cuantitativa

Cuando se utilizan las opciones reales para justificar una decisión, esta justificación debe estar realizada en términos cualitativos, ya que los directivos que defienden la toma de un proyecto con bajos retornos o el pago de una prima de adquisición con bases de opciones reales, deben presentar la valuación de estas opciones y demostrar que los beneficios económicos exceden los costos. Existirán dos argumentos contra esta solicitud:

1. Las opciones reales no pueden evaluarse fácilmente pues las entradas son difíciles de obtener y a menudo, inciertas.
2. Las entradas de los modelos de tarificación de opciones pueden manipularse fácilmente para respaldar cualquier conclusión que se desee. Mientras que ambos argumentos tienen bases sólidas, una mala estimación puede ser mejor que nada y el proceso de tratar de estimar cuantitativamente el valor de una opción real, es de hecho, el primer paso para entender las características que generan valor.

Pruebas clave

No todas las inversiones tienen opciones implícitas en ellas y no todas las opciones (aun en caso de existir) tienen valor. Para saber cuándo una inversión crea opciones valiosas que necesitan analizarse y evaluarse, existen tres preguntas que se necesitan responder afirmativamente:

¿La primera inversión es un requisito imprescindible para la expansión o posterior inversión? Si no lo es, ¿Qué tan necesario es esta primera inversión para la posterior?

Considérese el ejemplo de análisis de valor de la patente de medicina para esclerosis de la empresa "A". Una empresa no puede generar patentes sin invertir en investigación o pagarle a otra firma por dichas patentes. De forma clara, se requiere de la inversión inicial (gasto en investigación y desarrollo, tomar la oportunidad) para que la empresa disponga de la segunda opción. Ahora, considérese el ejemplo de la macro tienda de lencería en Salta y la opción de crecer en ese mercado después. A diferencia del ejemplo de patentes, la inversión inicial no es un prerrequisito para la segunda, aunque la alta dirección pudiera enfocarlo así. La conexión se vuelve más débil cuando se enfoca una empresa que tenga la opción

de entrar en un mercado mayor a través de la adquisición de otra.

¿La empresa posee un derecho exclusivo para la inversión/ expansión posterior? Si no, ¿La inversión inicial otorga ventajas competitivas para inversiones subsecuentes?

El valor de la opción no deriva de los flujos generados por las inversiones subsecuentes sino del exceso de retorno que éstas originan. Entre mayor sea el potencial para exceso de retornos en la segunda inversión, mayor será el valor de la opción en la primera inversión. El potencial para exceso en retornos está cercanamente unido a la ventaja competitiva que la primera inversión otorga a la empresa cuando se trata de inversiones subsecuentes. En un extremo, considérese la inversión en investigación y desarrollo para adquirir una patente. La patente otorga a la firma que los posee, derechos exclusivos para producir el producto y si el mercado potencial es extenso, le da el derecho al exceso en retornos del proyecto. En otro extremo, la empresa podría no tener ventajas competitivas en las inversiones subsecuentes, en cuyo caso, es cuestionable en dónde podrían encontrarse los excesos de retornos. En la realidad, la mayoría de las inversiones caen entre estos dos extremos, con mayores ventajas competitivas asociadas al mayor exceso en retornos y mayores valores de opción.

¿Qué tan sostenidas son las ventajas competitivas?

En un mercado competitivo, el exceso en retornos atrae competencia y ésta aleja el exceso de retornos. Entre más sustentables sean las ventajas competitivas que una empresa posee, mayor será el valor de las opciones implícitas a la inversión inicial. La sustentabilidad de las ventajas competitivas es una función de dos fuerzas: la primera es la naturaleza de la competencia, pues mientras otras características permanecen estables, las ventajas competitivas desaparecen mucho más rápido en los sectores donde existen competidores agresivos. La segunda es la naturaleza de la ventaja competitiva; si el recurso que la firma administra es finito y escaso (reservas naturales y terrenos, por ejemplo), la ventaja competitiva puede sostenerse por períodos más extensos.

Alternativamente, la ventaja competitiva se deriva al ser el primero en penetrar un mercado (first mover) o de la experiencia tecnológica. La forma más directa de reflejar esto en el valor de la opción es en su duración. La duración de la opción puede ajustarse al período de ventaja competitiva y solamente el exceso de retornos adquirido sobre este período cuenta para el valor de la opción.

Consideraciones finales

Esta clase de opción es más valiosa, por lo general, para las empresas con mayor riesgo económico y que generan un mayor rendimiento con sus proyectos. Son útiles la aplicación de esta herramienta en empresas tecnológicas y de software cuyos rendimientos pueden variar abruptamente frente a una innovación o cambio de demanda por ejemplo.

Por otro lado, desde el plano pragmático, cuando se valora una empresa que posee opciones de crecimiento habrá que evitar la duplicación del valor de la opción. Esto podría darse si al valorar el proyecto se incluye el crecimiento adicional en los flujos de caja a través de una tasa de crecimiento (g) más alta de lo habitual, ya que una gran parte de ese valor adicional estará reflejado en el valor de las opciones con crecimiento.

Por tanto, el valor de una empresa será igual a:

$$V = VA \text{ (flujos de caja libres sin crecimiento extra)} + VA \text{ (opciones de crecimiento)}$$

Es decir que $V = VA$ (flujos de caja libres con crecimiento extra)

También es importante tener en cuenta que un proceso de inversión por etapas, muchos fondos de riesgo van invirtiendo paso a paso en la medida que en la etapa previa se haya obtenido un resultado aceptable. De esta manera van ejerciendo las diversas opciones de ampliación de su inversión a lo largo del horizonte de planeamiento; y en caso contrario, si el resultado fuese desfavorable, siempre se podrá ejercer la opción de abandonar el proyecto.

Fuentes bibliográficas

- * AMRAN, Martha y KULATILAKA, Nalim (1999): Real Options. Harvard University Press.
- * BOER, F. Peter (2002): The Real Options Solution. John Wiley. Nueva York.
- * BRACH, Marion (2003): Real Options in Practice. John Wiley. Nueva York.
- * COPELAND, T., ANTIKAROV, V. (2003): Real Options. A Practitioner's Guide, Cengage Learning, Nueva York.

* DAMODARAN, Aswath (2002): Investment Valuation. John Wiley. Nueva York (2a ed.)

* MASCARENAS, Juan (1999): Innovación Financiera. Aplicaciones para la gestión empresarial. McGraw Hill. Madrid.

* MASCARENAS; Juan; LAMOTHE; Prosper; LOPEZ, Francisco y De LUNA, Walter (2004): Opciones Reales y Valoración de Activos. Pearson. Madrid

* SHOCKLEY, Richard (2007): An Applied Course in Real Options Valuation. Thomson South-Western, Mason (Ohio)

* TRIGEORGIS, Lenos (ed.) (1995): Real Options in Capital Investments. Praeger. Westport (Conn).

(1) Un ejemplo es la empresa que gasta gran parte de su presupuesto en el rubro de investigación y desarrollo de productos básicos de oficina (hojas pegables — POST ITS — de notas y otros) y debería recibir menos valor por su investigación que lo que recibe otra cuya investigación primaria sea sobre productos biotecnológicos.

(2) Elaborado por Juan Mascareñas Universidad Complutense de Madrid

© Thomson Reuters