

UNA PROPUESTA PARA INCLUIR EL CAPITAL INTELECTUAL EN EL MODELO DE FLUJOS DESCONTADOS

Félix Jiménez Naharro, Universidad de Sevilla

Bernabé Escobar Pérez, Universidad de Sevilla

Félix Jiménez Naharro, Universidad de Sevilla

RESUMEN

Aspectos como la globalización y el capital intelectual afectan cada vez más a la empresa y al mundo que la rodea. De hecho, las técnicas de valoración, entre las que destaca el descuento de flujos de caja, no incorporan estos aspectos expresamente. Por ello, en esta comunicación proponemos la inclusión de varios indicadores de capital intelectual y el empleo de las opciones reales como alternativa para resolver dicha limitación.

PALABRAS CLAVE: Valoración, capital intelectual, descuento de flujos, opciones reales.

ABSTRACT

Globalization and intellectual capital affect to the company and its context. In fact, the valuation techniques don't include them, as the discounted cash flow. Thus, in this paper we propose to include several indicators of intellectual capital and real options to solve this limitation.

KEY WORDS: Valuation, intellectual capital, discounted cash flow, real options.

1. INTRODUCCIÓN

La valoración de empresas (VE) ha adquirido mayor importancia debido, entre otras razones, a la globalización de la economía, al desarrollo de los mercados financieros, a la internacionalización de las empresas y al incremento de la competencia. Por otra parte, desde un punto de vista interno, asumiendo que el objetivo de cualquier organización económica es generar valor, la VE permite medir el resultado que producen las decisiones empresariales a largo plazo, de ahí su creciente importancia para la gestión.

Ahora bien, el proceso de globalización y las peculiaridades de las empresas cuya actividad depende fuertemente de elementos intangibles, complica la labor de los analistas ya que los métodos clásicos de VE suelen proporcionar resultados alejados de la realidad.

Por otra parte, el desarrollo de un adecuado proceso de valoración exige que el analista: (1) aplique distintas técnicas ante distintos escenarios obteniendo así un abanico de resultados que dependerá de la situación previsional establecida; (2) comprenda y maneje las distintas técnicas –considerando sus limitaciones-, variables y escenarios que llevan a los distintos resultados para saber cual es el más adecuado. En este contexto la

incorporación del Capital Intelectual (CI) se convierte en un elemento fundamental para mejorar los resultados de la VE. Por ello, articularémos una propuesta basada en la inclusión de indicadores de CI y la utilización de Opciones Reales (OR), para mejorar las predicciones sobre los flujos de caja y la simulación de escenarios futuros para la empresa, respectivamente.

2. CAPITAL INTELECTUAL EN EL MÉTODO DE FLUJOS DE CAJA DESCONTADOS: PROPUESTA DE INCLUSIÓN

Según el Modelo de Valoración de Flujos de Caja Descontados, el valor de una empresa en funcionamiento depende de su capacidad para generar renta futura, por tanto, coincidirá con el valor presente de los flujos futuros de fondos calculado en función de una tasa de descuento que refleje la tasa de rentabilidad mínima aceptable sobre el capital invertido. Dicho valor puede desagregarse en el valor presente de los flujos de fondos de las operaciones en el horizonte proyectado y el valor residual o de continuidad atribuible a la empresa al final del período señalado (Jaensch ,1974; Copeland *et al.*, 1990; Damodaran, 2002; Adserá y Villolas, 2003; AECA, 1996).

La expresión matemática del modelo de *FCD* es la siguiente:

$$\text{Valor de Empresa} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCD_t}{(1+K)^t} + \frac{VC_n}{(1+K)^n}$$

Siendo: *FCD* = Flujos de Caja Descontados para el período *t*, proyectado con factores de CI.

VC = Valor de continuidad en el momento *n* calculado con Variables de CI.

K = Tasa de actualización.

N = Horizonte previsional de valoración.

Los flujos de caja se proyectan en un plan financiero que se supone la mejor opción posible para la empresa, ya que este representa el camino que va a tomar la empresa en el futuro. Sin embargo, en la construcción de dichos flujos se suele infravalorar la importancia del CI como elemento productor de resultados económicos, ya que no se tiene en cuenta, al menos, directamente.

Esta circunstancia plantea la necesidad de identificar e incluir variables de CI en el modelo. Nuestra hipótesis se basa en que los recursos intangibles producen un impacto en la generación de los resultados económicos de las organizaciones y que el Capital Humano es un inductor del valor y de la generación de resultados, por lo que ignorarlos en el proceso de valoración constituye una debilidad que es necesario corregir.

3. PROYECCIONES DE FLUJOS

3.1. FLUJOS DENTRO DEL HORIZONTE PREVISIONAL DE VALORACIÓN

La mayor dificultad para valorar una empresa en función de sus expectativas futuras, radica en la adecuada estimación de los flujos de fondos que podría generar en un horizonte de tiempo determinado. La proyección de dichos flujos se efectúa en función de las estrategias establecidas en el plan financiero.

Para concebir adecuadamente dichas proyecciones es indispensable conocer la actividad del negocio, establecer la capacidad productiva y las posibilidades del mercado. Además, debemos identificar claramente las variables de CI y su incidencia en los resultados. Para lograrlo construiremos indicadores y utilizaremos la correlación estadística del CI con las ventas, los beneficios, los flujos de fondos, etc.

Por otro lado, para ayudar a determinar dichas variables, debemos hacer un análisis estratégico y competitivo, de evolución del sector, de la posición competitiva de la empresa, identificar la cadena de valor y los indicadores de CI propios del negocio. Sabemos que “la comparación de razones a través del tiempo descubre claves importantes en la evaluación y la tendencia de la situación financiera y de la rentabilidad de la empresa”. En nuestro caso, lo que buscaremos es que la comparación de los indicadores de CI en el tiempo con el sector correspondiente nos aporte la información relevante sobre la empresa.

Una vez analizado el comportamiento de los indicadores de CI elegidos en el período estudiado, probaremos su incidencia en los resultados económicos de la empresa a través de las correlaciones de algunos de ellos. Encontradas dichas correlaciones, identificaremos los índices con mayor importancia que nos servirán como referentes en el proceso de planificación financiera, donde además deberemos tener definidas y cuantificadas las estrategias y políticas financieras.

Habitualmente para construir las proyecciones de los resultados se procede de la misma forma que para la elaboración de la planificación financiera. Se genera una tendencia del negocio durante el horizonte de la proyección y se complementa con los nuevos planes del negocio, productos y servicios, teniendo en cuenta información del entorno geográfico y económico (Fernández, 2002).

Además de esto, proponemos elaborar las proyecciones teniendo en cuenta las tendencias de las variables de CI encontradas en el diagnóstico de la empresa, es decir, emplear las tendencias de la información del Capital Humano, Estructural y Relacional encontradas en el seguimiento de los indicadores de CI en la empresa. Para ello, utilizaremos algunos de los indicadores que han aportado los teóricos del CI (Sveiby, 2000; Lev, 2001).

Entre los indicadores, los que más correlación han presentado con las variables explicativas (ventas, cashflows, etc.) han sido los siguientes:

$$1. CPCH = \frac{Ventas \cdot Netas \cdot o \cdot Ingresos}{EETC}$$

$$EETC = \sum ETC \cdot + \cdot (ETP / 2) \cdot + \cdot EEETC$$

Siendo:

CPCH = Capacidad productiva del Capital Humano.

EETC = Equivalente de empleados a tiempo completo.

ETC = Empleados a tiempo completo.

ETP = Empleados a tiempo parcial.

EEETC = Empleados eventuales expresados en tiempo completo.

La Capacidad Productiva del Capital Humano (*CPCH*) se puede entender como la medida básica de la productividad que nos indica en promedio cuánto recurso humano fue necesario para generar una determinada

cantidad de ventas o de ingresos. Si el equivalente de empleados a tiempo completo lo multiplicamos por el número normal de horas laborales anuales, podemos obtener la productividad promedio en tiempo. Este indicador analizado en un período de tres a cinco años nos revelará si la empresa está mejorando su productividad o si por el contrario, está empeorando.

$$2. EVACH = \frac{EVA}{EETC}$$

Siendo:

EVACH = Promedio del Valor Económico Añadido por el Capital Humano.

EVA = Valor Económico Añadido.

Esta fórmula nos señalará el promedio de valor añadido por empleado, que unido al *EETC*, permite comprender la productividad promedio del capital humano a través de los años del diagnóstico.

$$3. RCH = \frac{\text{Ingresos} - \text{Amortizaciones} - \text{Gastos de Personal}}{\text{Gastos de personal}} * 100$$

Siendo:

RCH = Rendimiento de la Inversión en Capital Humano en el período.

Este indicador busca mostrar el rendimiento del capital humano vinculado con la empresa en relación con la inversión realizada en un período de tiempo determinado. Está construido siguiendo el principio financiero de que la rentabilidad de una inversión es igual al rendimiento obtenido en el período establecido sobre la inversión involucrada. Su observación en el tiempo permitirá obtener información valiosa para las proyecciones.

Además de los indicadores anteriores, podemos estudiar el impacto de otros indicadores en función de la empresa y del sector que valoremos (Tabla 1). Una vez estudiados los comportamientos de estos indicadores, analizaremos sus tendencias y podremos sacar conclusiones que nos permitirán inferir con más argumentos la prospectiva del negocio y mejorar la construcción de sus proyecciones.

Con los indicadores que no forman parte de los *ítems* de la cuenta de resultados (ejemplo, Personal de apoyo/Plantilla; Directivos/Plantilla; Índice de satisfacción de empleados; Rotación de clientes, etc.), proponemos identificar su correlación con las Ventas, *EBITDA*, *EVA* y Flujo de Caja Libre, para emplearlos como referentes en las proyecciones (Edvinsson y Malone, 1999; Gallizo, 1999).

Tabla 1. Indicadores de Capital Intelectual.

INDICADORES DE CAPITAL HUMANO	INDICADORES DE CAPITAL RELACIONAL	INDICADORES DE CAPITAL ESTRUCTURAL
Flujo de fondos / <i>EETC</i>	Flujo de fondos / N° de clientes	Flujo fondo / Inv. en tecnol
Personas claves / Plantilla	Ventas / Flujo de fondos	N° de procesos documenta
Directivos / Plantilla	Rotación de clientes	Índice de satisf. de Empl.
Person. de apoyo / Plantilla	Ingreso medio por clientes	<i>EVA</i> / Proc. Documentados
Vendedores / Plantilla	Tamaño de los clientes	<i>EVA</i> / Índice de satisf. Emp
Prom. años de experiencia	<i>EBITDA</i> / N° de clientes	
Edad media de directivos	N° de alianzas estratégicas	
Inver en formación / <i>EETC</i>	Gastos de prom y marketing	

Fuente: Elaboración Propia.

Identificados y evaluados los indicadores de CI con mayor incidencia con los resultados empresariales, debemos procurar descubrir cómo el mercado reconoce su valor, correlacionando las variables de CI con la diferencia entre el valor de mercado y el valor en libros.

Los indicadores financieros en general son medidores de hechos pasados, se constituyen en datos para conseguir más información que luego debemos convertir en conocimiento que nos permita proyectar posibles futuros. Así, el retorno económico es igual al margen de los resultados operativos obtenidos sobre la inversión realizada por la empresa y el valor añadido depende de que dicho retorno sea superior al costo del capital (Steward, 1997). De acuerdo con la Teoría del CI, el generador de valor es el CI por lo que tenemos que identificar los factores que posibilitan que esa relación sea positiva. Para demostrarlo lo haremos relacionando las variables de CI con los retornos históricos, a fin de encontrar certeza en dichas relaciones, por ejemplo la relación del *RCH* con el *ROI* y con el *ROA*, a fin de comprender la importancia de la inversión de personal en el retorno económico. Su relevancia en comparación con los indicadores tradicionales de retorno contribuirá a ello (Badenes *et al.*, 1999).

El crecimiento del negocio es otro aspecto a considerar. La medida financiera relacionada con el objetivo de crecimiento es el nivel de actividad y también, indirectamente, el capital de trabajo y la inversión en activos fijos que se requiere para el desarrollo de las actividades operativas. Por ello, a mayor volumen de actividad comercial que se prevea alcanzar, mayores serán las necesidades de inversión. Sin embargo, debemos tener en cuenta que el crecimiento *per se* no necesariamente aporta valor. Steward (1997) afirma que lo que añade valor es una rentabilidad mayor que el costo promedio de capital, de modo que si el rendimiento fuese inferior, el crecimiento destruiría valor y si el rendimiento es igual al coste de capital, el crecimiento sería irrelevante.

Con la salvedad anterior, nuestra opinión respecto al crecimiento es que el negocio y su rentabilidad, dependen más de factores tales como número de clientes fieles, tipo de clientes, duración media de permanencia, el tamaño, índice de satisfacción, motivación y rotación de los empleados de atención a clientes, número de quejas, la estructura y la forma de atención, inversión en publicidad, etc., que de factores e indicadores financieros.

El riesgo es también un elemento a considerar en la planificación financiera, entendido como el grado de exposición a determinada incertidumbre, por ejemplo, un cambio en las condiciones macroeconómicas o comerciales, lo que puede alterar el flujo de fondos esperado. La estimación del nivel de riesgo permite identificar debilidades que pueden destruir valor, por lo que debemos identificar las acciones y decisiones sobre CI tomadas en el pasado y sus efectos. Otro componente del riesgo del negocio es la estabilidad del período de ventaja competitiva, definido como el tiempo durante el que una compañía puede generar valor económico en función de la estrategia adoptada. En este caso, será el seguimiento al comportamiento de los indicadores claves de la estrategia lo que nos dará la información relevante a tener en cuenta en las proyecciones.

Los indicadores del riesgo y de seguimiento de la estrategia empresarial, tienen que ver con factores cualitativos. Por ello, en este aspecto la prospectiva se apoya en elementos del CI como el conocimiento del negocio y aspectos macroeconómicos, la experiencia y las habilidades del grupo directivo, etc. Así, no toda la información que ayuda a resolver situaciones de riesgo del negocio se encuentra en los estados financieros, hay que buscarla en los informes de gestión, en las estadísticas de la empresa y del sector, en la reglamentación existente, en los planes de gobierno, etc. En resumen, es el conocimiento que tengamos del negocio el que permitirá conocer la fuente de la información para poder tomar las decisiones que posibiliten establecer mejores proyecciones.

3.2. VALOR DE CONTINUIDAD

La principal fuente de información sobre la que se desarrolla el método de los flujos descontados, el proceso de planificación financiera, divide el horizonte de valoración en dos partes bien diferenciadas: horizonte previsible y horizonte no previsible. Éste último se caracteriza por la falta de información disponible en él. Dicho período comienza el año siguiente al que finaliza el proceso de planificación financiera o el horizonte previsible.

El valor que toma la empresa en este horizonte se conoce con el nombre de valor de continuidad. La estimación de esta variable adolece de algunos inconvenientes debido a la falta de información, fundamentalmente. Para estimarla proponemos varias alternativas considerando que:

a. A partir de “n” el beneficio medio de la empresa se mantiene constante. En este caso, el valor sería:

$$VC_n = \sum_{t=n}^{\infty} \frac{B}{(1+K)^t} \Rightarrow VC_n = \frac{B}{K}$$

b. A partir de “n” el beneficio medio de la empresa crece a una tasa constante “g”, quedando el valor:

$$VC_n = \sum_{t=n}^{\infty} \frac{B \times (1+g)^t}{(1+K)^t} \Rightarrow VC_n = \frac{B}{K-g}$$

c. A partir de “n” el valor de la empresa se determina en función del PER del título y el valor de continuidad sería:

$$VC_n = P.E.R. \times B_n$$

En función del objetivo que persiga el inversor el PER se puede, o no, ver modificado. Por ejemplo, si el inversor busca el control o la compra total de la empresa el PER del título deberá incrementarse por una prima de control. Con esto, el PER aplicable se calcularía:

$$P.E.R._{APLICABLE} = P.E.R. \times (1 + Prima \text{ de Control})$$

Considerando la falta de información, esta última aproximación es la que nos puede ofrecer el valor más próximo a la realidad, el más práctico.

4. TASA DE DESCUENTO

La tasa de actualización es una de las variables fundamentales para valorar una empresa. Por ello, lo primero es aclarar a quien va a ir dirigido nuestro trabajo (inversor o empresario), ya que la tasa no sería la misma.

4.1 COSTE MEDIO PONDERADO DEL CAPITAL

La utilización de una tasa de actualización u otra depende de la renta que estemos actualizando. Así, si optamos por valorar la actividad llevada a cabo por la empresa, la tasa con la que descontemos la renta futura debe incorporar el coste que genera el capital utilizado por la empresa (recursos propios y ajenos), en definitiva, el

riesgo al que está sometido la empresa. Una aproximación adecuada sería la utilización del coste medio ponderado del capital.

$$K_{cmpc} = K_a \times \frac{R.A.}{R.T.} + K_p \times \frac{R.P.}{R.T.}$$

K_{cmpc} = Coste medio ponderado del capital.

K_a = Coste de los recursos ajenos.

K_p = Coste de los recursos propios.

R.A. = Valor de los recursos ajenos.

R.P. = Valor de los recursos propios

R.T. = Valor de los recursos totales (RA+RP).

De esta manera, la utilización de esta tasa incorpora el riesgo que puede sufrir la empresa como consecuencia de su actividad y del tipo de financiación realizada.

4.2. COSTE DE LOS TÍTULOS

Riesgo y valor son dos variables que evolucionan inversamente. Al contrario que ocurre con la renta, cuando aumenta la renta aumenta el valor y cuando aumenta el riesgo disminuye el valor. Es importante subrayar que debe buscarse una correspondencia entre dicha tasa y la renta que actualizamos, para evitar la sobrevaloración o infravaloración de los títulos. Esto es así porque podemos correr el riesgo de penalizar o minusvalorar la renta futura y la tasa de actualización al mismo tiempo, provocando un valor excesivo o minorado del título o empresa. De esta manera, la tasa debe incorporar: el riesgo al que puede estar sometido la inversión y el coste de oportunidad que sufre el inversor como consecuencia de su operación.

Si nuestro objetivo fuese valorar la actividad de la empresa podríamos utilizar el coste medio ponderado del capital, ya que éste descuenta el riesgo inherente de la empresa. Por el contrario, si nuestra intención es valorar títulos deberíamos incorporar una tasa que descontase el riesgo de mercado donde se negocian los títulos y el coste de oportunidad que sufre el inversor.

La tasa de actualización, desde el punto de vista del accionista, debe asumir tanto el riesgo del mercado donde se negocian los títulos como el coste de oportunidad de la operación. Por otro lado, el riesgo del título propiamente dicho, lo podemos minimizar o eliminar mediante la construcción de una cartera correctamente diversificada. Además, la tasa de actualización debe mantener una cierta coherencia con la renta utilizada, en nuestro caso sería la liquidez potencial esperada por el accionista o Cash Flow Libre.

De esta manera, la metodología desarrollada por el CAPM (*Capital Asset Price Model*) se adecúa convenientemente a las necesidades que demanda el inversor (Markowitz, 1991).

$$K_t = R_f + (R_m - R_f) \beta_t$$

K_t = Rentabilidad exigida por el accionista.

R_f = Rentabilidad de los activos libres de riesgo a largo plazo.

R_m = Rentabilidad esperada del mercado.

β_t = Coeficiente de volatilidad, o coeficiente beta, del título “t”.

Si el título se negocia en el mercado el coeficiente de volatilidad nos lo proporciona el mismo mercado. La dificultad aparece cuando el título o empresa no cotiza en el mercado, en este caso, tendríamos que trabajar con betas apalancadas y desapalancadas (Ruiz y Jiménez, 1999).

Finalmente, debemos señalar que el valor de empresa así obtenido, presenta la rigidez del plan financiero previsto, debido a que éste le define un único camino a seguir (Ruiz y Jiménez, 1999), es decir, traza una situación de certeza que no es real. Para salvar esta limitación aplicaremos las OR.

5. OPCIONES REALES EN LA SIMULACIÓN DE ESCENARIOS PARA LA VALORACIÓN DE EMPRESAS

Una vez elaborado el plan financiero tenemos que guiarnos por él para valorar la empresa, suponiendo que lo establecido en él es lo que se va a cumplir en el futuro. No obstante, el entorno donde operan los negocios es bastante cambiante, no se conoce con certeza la evolución de la empresa. Las desviaciones con respecto a nuestras perspectivas pueden ser tan amplias que podríamos tener que replantear los escenarios propuestos. Por ello, es conveniente procurar a las empresas la posibilidad de valorar distintas alternativas para el supuesto en que no se cumplan las previsiones iniciales, es decir, es necesario aportar flexibilidad al plan financiero (Ruiz y Jiménez, 2000). En estas circunstancias, se sugiere utilizar herramientas que permitan definir futuros probables del valor de empresa donde simulemos escenarios mediante la modificación del comportamiento de las variables de CI con mayor correlación encontradas en el análisis histórico. Para ello, utilizaremos la Teoría Financiera de las OR, cuya utilización explicaremos a continuación.

Así, proponemos las OR como la alternativa más viable para solucionar el problema de rigidez del modelo de Flujos de Caja Descontados que hemos construido empleando variables de CI.

Las OR se definen como la extensión de la Teoría Financiera aplicada a las expectativas sobre activos reales en el futuro, es decir, la posibilidad de tomar una determinada decisión sobre el futuro de algunos hechos inciertos que pueden afectar los flujos (Amram, 2000).

Debido a que la práctica empresarial se desarrolla a través de distintas alternativas escogidas por los gestores, para resolver las constantes incertidumbres que genera el dinamismo de la empresa y su entorno económico, es necesario modificar el escenario inicialmente previsto y consecuentemente, los flujos proyectados, ya que el *FCD*, *VAN* y la *TIR* son herramientas financieras que sólo solucionan situaciones lineales (Fernández, 2002, p. 507). Se hace necesario resolver esta dificultad mediante la flexibilización del plan financiero.

Brealy y Myers (2003), sugirieron que las OR constituyen un componente muy importante a efecto de la planificación estratégica necesaria de las finanzas, ya que los cálculos de valores actuales son necesarios para poder comprobar el análisis estratégico y viceversa. Fernández (2002, p. 9), nos dice que “*la comprensión de las*

OR y su valoración es imprescindible para valorar correctamente las empresas. La valoración de una empresa que proporciona algún tipo de flexibilidad futura –OR- no puede realizarse correctamente con la técnica tradicional de actualización de flujos futuros”. Además, sabemos que la incertidumbre y la flexibilidad empresarial son constantes en la práctica de la gestión.

En línea con lo expuesto, proponemos la utilización de las OR como alternativa para captar la incertidumbre generada por la dinámica empresarial y para flexibilizar el plan financiero establecido. El procedimiento a utilizar será similar al que se emplea en la evaluación de proyectos de inversión, cuya viabilidad depende de que se produzcan acontecimientos sobre los que no existe certeza (Ruiz y Jiménez, 2000), por ejemplo, la alternativa de crecer la cobertura en la prestación de un servicio de salud a una región determinada en caso de que las condiciones de mercado evolucionen favorablemente. Invertir en capacitación del recurso humano con el propósito de prestar mejores o nuevos servicios. Invertir en el desarrollo de un nuevo producto (I+D). Invertir en un nuevo plan de marketing, etc. La utilización de las OR permite la simulación de distintos futuros con lo que se mejora el resultado de la VE.

Hasta ahora el tratamiento que se ha dado a la incertidumbre en los proyectos es que el directivo, además de esbozar la incertidumbre inicial, tiene que planear una hipótesis optimista y otra pesimista, sin que se pueda decidir qué significa en cada caso concreto, optimista y pesimista y además nadie asegura que no se darán situaciones mejores o peores que las definidas (Termes, 1998). Esta dificultad es la que procuramos resolver a través de las OR.

Ateniéndonos a lo dicho, podríamos asimilar la empresa con una cesta de OR que actúa a través de la ejecución de distintos proyectos. Cada división o departamento de la organización estará siempre operando sobre determinado número de ellos, con un nivel de incertidumbre indeterminado, sobre los que se debe decidir la mejor opción, a fin de conseguir el objetivo de creación de valor para la empresa.

La primera acción es identificar las OR que se presentan en el plan financiero. Para ello, utilizaremos la siguiente clasificación opciones compartida por Brealey *et al.* (2003), Amram (2000), Ruiz y Jimenez (2000) y Lamothe y Aragón (2003):

- a.- **De esperar para invertir.** Identifican el valor de esperar para tomar la decisión, frente al valor de tomar la decisión.
- b.- **De crecimiento.** El gestor podría establecer una nueva estrategia de crecimiento si le conviene, dado que los precios u otras condiciones del mercado, en el futuro le resultan más favorables que lo inicialmente esperado.
- c.- **De salida o abandono.** Resuelven la situación de venta de la empresa en el presente al despejar las dudas sobre el futuro probable.
- d.- **De aprendizaje.** Determina la incertidumbre que genera la falta de conocimiento que solo se logra una vez transcurrido un tiempo, valora las decisiones contingentes y permite tomar decisiones en la medida en que se valoran los resultados.
- e.- **De flexibilidad.** Permite tomar la decisión de retrasar, abandonar, aumentar o reducir las inversiones.

La Opción de Flexibilizar nos permite ajustar el plan financiero valorando nuevas alternativas en caso de que no se cumplan nuestras previsiones. Tomar en el futuro un camino distinto al que en un principio se presentaba como la mejor alternativa de viabilidad, pero cuyos resultados no cumplieron los objetivos previamente establecidos. De esta forma, las opciones matizan al alza el valor de la empresa, en función de la elección entre distintos caminos (Ruiz y Jiménez, 2000). Asimismo, nos permitirá determinar valores derivados de distintas posibilidades de inversión potencial.

Una vez identificado el tipo de opciones a utilizar, se debe definir el método de valoración a emplear para valorar las OR. De todas las técnicas propuestas la que más se ajusta a cualquier tipo de empresa o sector es la Simulación de Montecarlo ya que el resto, como p.e el modelo de Black Schole está dirigido fundamentalmente a los mercados financieros.

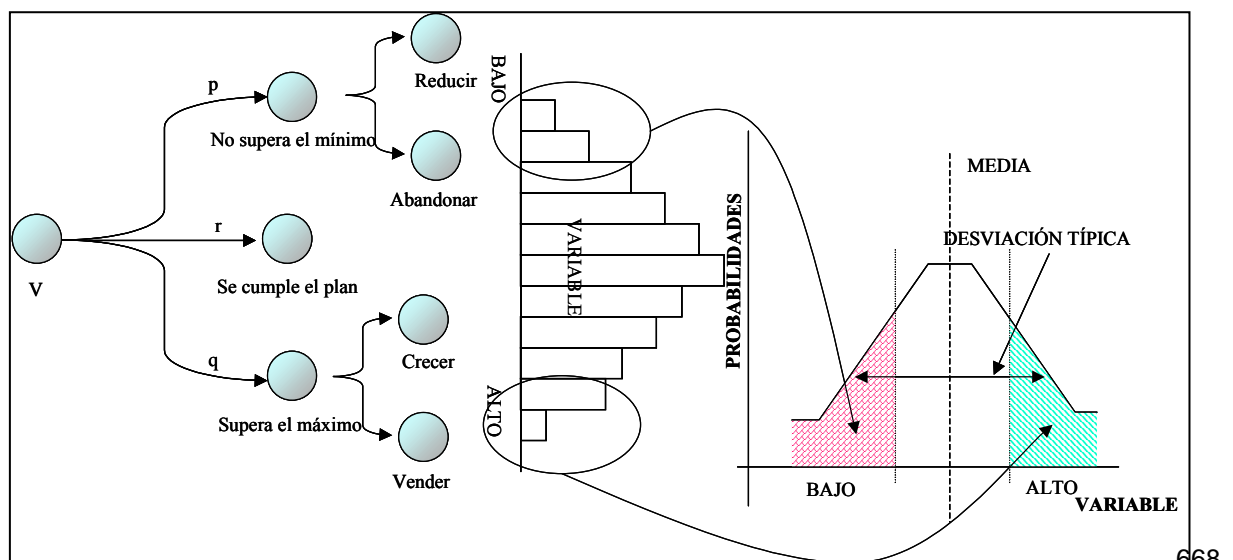
Este método soluciona adecuadamente los problemas de flexibilización que puede presentar un plan financiero. Nos decantamos por él porque permite calcular “la media del valor de la estrategia óptima en la fecha de decisión para miles de resultados posibles” (Amram, 2000, p. 154), por lo que mediante éste procuraremos, teniendo claro el objetivo estratégico de la empresa, simular múltiples formas de conseguirlo y generar opciones que en un principio, podrían ser proyectos alternativos e inciertos y que valorados a través de la simulación adquieren importancia.

Con las simulaciones podremos obtener resultados de crecimiento o disminución que sumados a los conseguidos por el FCD, representarán el rango de valor de empresa (Ruiz y Jiménez, 2000). La siguiente fórmula representa la expresión matemática de la incorporación del modelo de OR al proceso de VE.

$\text{Valor de Empresa} = \text{Valor de los Flujos de Caja Descontados} + \text{Valor de las OR}$

Las OR son importantes para flexibilizar el plan financiero elaborado incluyendo variables de CI, ya que con ellas podemos simular la posibilidad de que el futuro supere lo establecido en el plan y, por tanto, la empresa se tenga que plantear la opción de crecer y la posibilidad de que en el futuro la empresa no alcance los valores mínimos establecidos en el plan y, por tanto, la empresa tenga que plantearse la opción de diversificar o vender (Ruiz y Jiménez, 1999). Así, con la Simulación de Montecarlo calculamos las probabilidades de que ocurran cada una de las opciones.

Figura1: Simulaciones sobre el Plan Financiero.



Fuente: Adaptado de Amram (2000)

6. CONSIDERACIONES FINALES

En nuestro trabajo hemos visto que el descuento flujos —hecho de una manera racional— depende del plan financiero. Éste representa el conjunto de previsiones consecuencia de la "mejor" opción, previamente estudiada. Sabemos que el riesgo de incumplimiento de tales previsiones queda penalizado por la tasa de descuento que, sin duda, en empresas sujetas a una elevada incertidumbre, tiene un verdadero "efecto depredador" sobre el valor actualizado de aquellas. De esta manera, el riesgo de infravaloración es alto.

Para solucionar este problema, hemos propuesto añadir al modelo de FCD algunas de las variables de CI más significativas de forma que nos permiten realizar unas previsiones más completas sobre los flujos de fondos proyectados. Asimismo, hemos aplicado el método de las OR al escenario anteriormente obtenido, con lo que hemos podido obtener otras situaciones previsionales, más optimistas y pesimistas que la originalmente aceptada. De este modo, el valor de la empresa se determina sumando dos componentes, por una parte, el valor actualizado de sus expectativas y, por otra, el valor de la "flexibilidad" representado por el valor de las opciones alternativas. Por tanto, El valor así calculado es el que más se acerca a la realidad.

Finalmente, en futuros trabajos es nuestra intención aplicar nuestra propuesta de valoración a empresas concretas para lo cual debemos simular las probabilidades de situarnos en un intervalo tolerable de los resultados futuros de la empresa.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Adserà, X.; Viñolas, P. [2003]: Principios de Valoración de Empresas. Ed. Deusto. Bilbao.
- Amran, M. [2000]: Real Options. Ed. Harvard Business School Press. New York.
- Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas [1996]: *Principios de Valoración de Empresas, Estudio de Aplicabilidad de los Diferentes Métodos de Valoración*. Documento 5. Madrid.
- Badenes, C.; Santos, J.; Fernández P. [1999]: Introducción a la Valoración de Empresas por el Método de los Múltiplos de Compañías Comparables. *Nota Técnica de la División de Investigación del IESE*. Barcelona.
- Brealy, R.; Myers, S. (2003): Principios de Finanzas Corporativas. Ed. McGraw Hill. Madrid.
- Copeland, T.; Koller, T.; Murrin, J. [1990]: Valuation Measuring and Managing the Value of Companies. Ed. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Damodaran, A. [2002]: Investment on Valuation. Ed. Wiley Finance. New York.
- Edvinsson, L.; Malone, M. S. [1999]: El Capital Intelectual. Ed. Gestión 2000. Barcelona.
- Fernández, P. [2002]: Valoración de Empresas. Segunda Edición. Ed. Gestión 2000. Barcelona.
- Gallizo, J.L. [1999]: Los intangibles en la contabilidad de la empresa. Finanzas y Contabilidad.
- Jaensch, G. [1974]: Valoración de la Empresa. Ed. Ariel, Barcelona.

- Lamothe, P.; Aragón, R. [2003]: Valoración de Empresas Asociadas a la Nueva Economía. Ed. Pirámide. Madrid.
- Lev B. [2001]: Intangibles: Management, Measurement and Reporting Ed. The Brookings Institution Press, Washington.
- Markowitz, H. [1991]: Foundations of Portfolio Theory. Journal of Finance, vol. 46, p 469.
- Ruiz, R.; Jiménez, F. [1999]: Antes y después del flujo descontado de fondos. Revista Profesional de Gestión Financiera Banca & Finanzas, N° 48, p 33-41. Madrid.
- Ruiz, R.; Jiménez, F. [2000]: Opciones Reales sin Soluciones Ficticias. Revista Profesional de Gestión Financiera Banca & Finanzas, N° 60, p 16-23. Madrid.
- Steward, S. [1997]: The Quest for Value. The EVA Management Guide. Haper Business.
- Sveiby, K. E. [2000]: Capital Intelectual: La Nueva Riqueza de Las Empresas. Ed. Gestión 2000. Barcelona
- Termes, R. [1998]: Inversión y Coste de Capital. Ed. Mc Graw Hill. Madrid.