

El Concepto de Valor Actual:

## Las Finanzas y el Valor de las Empresas



**Antonino Parisi F.**  
**Director Magister en Finanzas Ejecutivo,**  
**Facultad de Cs Económicas y Administrativas**

el análisis del valor actual iniciado la semana anterior. Para comprender mejor este concepto, veamos los siguientes ejemplos:

**Ejemplo 1:** Suponga que usted adquiere un vehículo. El automóvil es un Honda Civic, año 1990, de color azul, asientos de cuero, full equipo, pero no es catalítico. Asumamos que el precio que usted pagó fue de \$2.500.000.-

y que, un día después de realizada la compra, el gobierno decreta una ley que prohíbe la circulación de los vehículos no catalíticos de fábrica dentro de la ciudad en la cual usted reside. La pregunta que surge es: ¿cuánto vale ahora ese vehículo para usted? La respuesta más probable sería que vale \$0, ya que en esa situación los beneficios que usted proyecta recibir por la posesión del Honda Civic son prácticamente nulos, y lo que hemos comentado aquí es que nosotros valoramos las cosas por la capacidad que éstas tienen para proporcionarnos beneficios en el futuro. Cabe señalar que el automóvil no ha cambiado en nada físicamente, que sus características siguen siendo las mismas, y que lo único que se ha modificado ha sido su precio.

**Ejemplo 2:** Ahora supongamos que usted tiene un tío muy querido radicado en Europa a quien no ve hace mucho tiempo, y del que sólo sabe que le ha ido muy en los negocios. Supongamos también que usted está pronto a celebrar la fiesta de año nuevo, y en esos trámites usted y sus familiares reciben la visita de este tío. A la medianoche, entre abrazos, caminatas con maletas en mano y buenos deseos, usted se saluda con su tío y este le ofrece como obsequio el vehículo que usted quiera, cero kilómetro. Usted podrá pensar que su tío ha perdido la razón en medio de tanta celebración, y que esto no sería más que una broma o un arranque de buenas intenciones. Pero ante la insistencia del tío, usted le pide un Suzuki Baleno de color rojo, completamente equipado. Un par de días después, usted se lleva una gran sorpresa cuando el tío le pasa las llaves del vehículo que usted le solicitó, así es que usted está feliz con su nuevo automóvil. Pero cuando usted va a la reunión familiar para despedir a su tío que regresa a Europa, se encuentra con que sus dos primos han llegado en un Audi y en un BMW, ambos obsequio de su querido tío. ¿Cómo se sentiría usted al estacionar su Suzuki Baleno al lado del Audi y del BMW de sus primos? ¿Sentiría usted que su vehículo vale igual o menos que antes? Lo más probable es que usted sienta que su vehículo vale menos, no porque haya cambiado de color o porque ya no esté completamente equipado, sino que simplemente porque ahora usted compara su Suzuki Baleno con el Audi y el BMW de sus primos. En esta situación, habiendo tenido las mismas posibilidades que sus primos, usted se benefició menos que ellos y, por tanto, valora menos el resultado de su decisión.

Cabe señalar que el precio no es algo natural. Las cosas en la naturaleza, por sí solas, no tienen precio. En nuestra opinión, éste es sólo una invención del ser humano, para el ser humano, y depende de nuestras expectativas de ganancias y de las alternativas comparables que manejemos. Esta forma en que la sociedad valora las cosas es recogida por la fórmula del VA.

En consecuencia, el precio de cualquier activo refleja su capacidad generadora de flujos futuros y no su capacidad de generación pasada. Por lo tanto, es muy importante conocer, o al menos estimar de buena manera, cuál será la corriente futura de ingresos de un activo para así determinar su precio de mercado. Por otra parte, para calcular el valor actual hemos empleado la tasa de descuento  $r$ , la cual no es elegida al azar y presenta las siguientes características:

- Es equivalente a la tasa de rentabilidad exigida a inversiones de características similares, en términos de magnitud y nivel de riesgo.
- Indica el costo de oportunidad que tiene el capital, es decir, la rentabilidad a la cual se renuncia por invertir en un proyecto determinado y no en otro.
- Se conoce también como "costo del dinero en el tiempo" pues, como ya se ha mencionado, un peso hoy vale más que uno mañana debido a que existe la posibilidad de invertirlo y

ganar intereses. Por lo tanto, no es válido comparar un peso hoy con un peso mañana. Para hacerlo debemos considerar su costo de oportunidad, a saber, la tasa de descuento pertinente.

- Permite considerar el costo económico de los recursos, lo que permite complementar el análisis para una mejor toma de decisiones.
- Es una variable de gran relevancia al momento de determinar el valor actual de cualquier activo.

### ¿Cómo se puede aplicar el análisis de VA?

Usted recordará la discusión que ha generado el proyecto de exportación de gas boliviano hacia Estados Unidos y México a través de un puerto chileno. El Gobierno boliviano ha impulsado, desde fines de 2001, un plan para exportar gas a Estados Unidos y México. Este proyecto ha sido diseñado por el consorcio Pacific LNG, con una inversión estimada en US\$6.000 millones. El proyecto, que aprovechará las reservas ubicadas en el sudeste del país, requiere de un puerto en el Pacífico, y Chile y Perú han presentado ofertas para que el lugar de embarque esté en sus respectivos territorios. La mejor calificación del puerto chileno de Patillos obedece a aspectos económicos, dado que la distancia desde el campo Margarita (de donde se extraerá el gas), hasta el norte de Chile es menor que la existente respecto al puerto de Ilo, en el sur de Perú. Se ha estimado que el costo del gasoducto desde Margarita hasta Chile es de US\$1.041 millones, mientras que hasta el puerto de Ilo sería de US\$1.604 millones. Perú y Chile difieren en la aplicación de las normas, pues mientras Lima plantea el respeto a su legislación, las autoridades de Santiago señalan que Bolivia podrá imponer sus disposiciones. Dados los problemas de relaciones que han afectado históricamente a Chile y Bolivia, el pueblo boliviano ha manifestado su deseo de que el puerto escogido sea peruano. Pero, ¿qué implicancia tendría esta decisión en el valor del negocio que desea desarrollar el consorcio Pacific LNG? ¿Esta decisión, hace más o menos atractiva la inversión para el consorcio? Analicemos lo anterior. De acuerdo a las estimaciones, utilizar el puerto de Ilo incrementa el costo del gasoducto en US\$563 millones. Este mayor costo reduce la capacidad de generación de flujos del proyecto, es decir, F. Por otra parte, la menor estabilidad social, política y económica de Perú (con respecto a

Chile), eleva el riesgo del proyecto, lo que se traduce en una mayor tasa de descuento,  $r$ . La tasa de descuento (que refleja la rentabilidad exigida por los inversionistas, dado el riesgo asociado a la inversión) resulta ser mayor al escoger un puerto peruano en vez de uno chileno, debido al mayor riesgo que se percibe de la economía peruana. Entonces, ¿qué implicancia tendría esta decisión en el valor del negocio que desea desarrollar el consorcio Pacific LNG? Escoger el puerto de Ilo aumentaría el costo del gaseoducto y elevaría el riesgo asociado a la inversión, por lo que se reducirían los beneficios esperados y aumentaría la tasa de descuento, disminuyendo el VA, es decir, el valor que el negocio tiene para el consorcio Pacific LNG.

¿Esta decisión, hace más o menos atractiva la inversión para el consorcio? Si disminuye el valor del negocio, también se reduce el atractivo que tiene exportar gas desde Bolivia para los inversionistas y, en términos relativos, aumenta el atractivo de realizar la inversión en países del sudeste asiático o en Australia. Es como si usted deseara comprar un BMW pero, por problemas ajenos a usted, le desean cambiar el modelo por uno más caro y con menos garantías de respaldo. En esa situación, al resultarle menos atractivo el BMW, usted le asignaría menos valor, e inmediatamente aumentaría el atractivo de otros vehículos como un AUDI, un Mercedes Benz, u otro. Así, cada vez que tomamos una decisión que afecta la capacidad de un negocio para generar beneficios en el futuro, o que aumenta o reduce la percepción de riesgo relativa a una inversión, se está afectando el valor de la compañía. ¿Qué implica esto? Lo anterior implica que debemos analizar los beneficios esperados y el riesgo asociado a cada decisión, y el concepto de VA es una buena herramienta para hacerlo.

### ¿Qué es el Riesgo?

**Franco Parisi F. Director Magíster en Finanzas Full-Time, Universidad de Chile.**



En términos generales, el riesgo puede entenderse como la probabilidad de perder (Greene, 1979). Debemos tener en mente que el riesgo no es un elemento ajeno en la vida de las personas, y que es común que nuestro cerebro, ante situaciones catalogadas como riesgosas, calcule la probabilidad de perder.

¿Por qué debe interesarnos evaluar el riesgo de una inversión?

La razón por la que resulta interesante el estudio de la Teoría del Riesgo es que, al momento de tomar una decisión de inversión,

inevitablemente debemos hacer comparaciones: primero necesitamos determinar cuánto vale el proyecto para nosotros, para luego buscar una alternativa comparable que sirva como parámetro en la evaluación. Pero..., comparable en qué sentido? Principalmente en un aspecto: el riesgo.

Esto último es relevante puesto que la mayoría de los inversionistas suelen ser aversos al riesgo, lo que significa, en términos simples, que los inversionistas son más sensibles a las pérdidas que a las ganancias (es decir, es mayor su sufrimiento ante un peso perdido que su alegría por un peso ganado). Esta aversión al riesgo de los inversionistas tendrá como consecuencia que estos exijan un premio o una rentabilidad adicional como compensación para realizar una inversión riesgosa y, además, que estén dispuestos a sacrificar parte de su rentabilidad a cambio de un menor riesgo en sus inversiones.

Así, nuestra decisión de invertir en un determinado proyecto o activo dependerá principalmente de la rentabilidad y del riesgo asociado a ellos. De esto se desprende lo siguiente: la rentabilidad, por sí misma, no nos dice nada respecto a la conveniencia de realizar una inversión, sino que es necesario también contar con una medida del riesgo del negocio.

### Medidas Básicas de Riesgo

Si analizamos un activo cualquiera, su riesgo asociado puede visualizarse como la variabilidad de los retornos históricos a lo largo del tiempo. Luego, si se asume que la variabilidad es sinónimo de riesgo, podríamos medir la primera para, de esta forma, contar con una estimación del riesgo asociado a una inversión.

Existen dos medidas estadísticas típicas para medir la variabilidad de, por ejemplo, una serie de rentabilidades históricas: la varianza ( $s^2$ ) y la desviación estándar ( $s$ ). La primera de estas medidas se define como el valor esperado del cuadrado de las desviaciones de las observaciones con respecto a la rentabilidad esperada, y su forma de cálculo es la siguiente:

$$\sigma_j^2 = \sum_{j=1}^n \frac{[E(R_j) - R_j]^2}{n-1} \quad (1)$$

Donde  $R_j$  es el retorno del activo  $j$ ,  $E[R_j]$  es la rentabilidad esperada del activo  $j$ , y  $n$  es el número de observaciones. No obstante, al momento de calcular la varianza suele reemplazarse la rentabilidad esperada del activo  $j$  ( $E[R_j]$ ) por su rentabilidad promedio histórica ( $\bar{R}_j$ ), como se muestra en la expresión (2):

$$\sigma_j^2 = \sum_{j=1}^n \frac{[\bar{R}_j - R_j]^2}{n-1} \quad (2)$$

Se debe tener presente que la varianza adolece de un defecto: debido a que está expresada en unidades al cuadrado, presenta un problema de medida. ¿Por qué al cuadrado? Las diferencias entre la rentabilidad promedio histórica ( $\bar{R}_j$ ) y el retorno observado del activo ( $R_j$ ) se elevan al cuadrado para evitar que las diferencias positivas se anulen con las diferencias negativas. No obstante, decíamos que esta elevación al cuadrado origina un problema de medida. Para entender esto mejor, pensemos en que si calculáramos la varianza a una serie de precios, el resultado estaría expresado en pesos al cuadrado y, en consecuencia, el valor de la varianza sería muy difícil de interpretar. Para solucionar este inconveniente se utiliza la desviación típica o estándar, la que se define como la raíz cuadrada de la varianza. Así, la desviación estándar nos permite conservar la unidad de medida de los datos con los que estamos trabajando. En consecuencia, si estamos trabajando con rentabilidades, la desviación estándar estará en términos de retornos, y si estamos trabajando con pesos, la desviación estándar también estará expresada en unidades monetarias, facilitando así su interpretación y su comprensión. No olvide que, a pesar de lo engorroso que puede resultar la fórmula de cálculo de la varianza y de la desviación estándar, la interpretación de estos estadísticos es simple: ambas son medidas de la variabilidad histórica de una serie de retornos y, por tanto, son medidas de riesgo.

¿Qué podemos hacer si no se cuenta con rentabilidades históricas para calcular la varianza y la desviación estándar y, por ende, no podemos medir el riesgo del activo? En ese caso, lo que debemos hacer es buscar un proxy, es decir, buscar un activo que presente características similares al que nosotros deseamos evaluar (por ejemplo, un activo que pertenezca a la misma industria, que posea un tamaño similar, etc.) y que disponga de retornos históricos para el cálculo de su varianza.

Si usted desea profundizar en el tema, visite el sitio [web www.parisinet.com](http://www.parisinet.com), revise el capítulo de Teoría de Riesgo de su CD de finanzas, o contáctenos.

© Diario Financiero. Miércoles 05 de Mayo de 2004.