

## VII. Conclusiones y Recomendaciones para futuras investigaciones

### VII. Conclusiones y recomendaciones para futuras investigaciones

#### 7.1 Conclusiones

Valuar una empresa conlleva una serie de aspectos tanto cuantitativos como cualitativos, la presente investigación se limitó sólo al primer aspecto, tratando de esta manera de delimitar lo mejor posible la investigación.

La principal conclusión de esta investigación es que los modelos siguen una tendencia consistente al valuar a las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, y que además las valúan en forma diferente. Así también las diferencias o similitudes de los valores de las empresas al aplicar los modelos de valuación de empresas, Black y Scholes, Valor Económico Agregado y Flujo de Efectivo Disponible se atribuyen a las variables vinculados a los mismos<sup>131</sup>. Esta conclusión se basa en lo siguiente:

- Black y Scholes sobrestima consistentemente el valor de las empresas bajo estudio, el Valor Económico Agregado subestima consistentemente el valor de las empresas bajo estudio, y el Flujo de Efectivo Disponible mantiene consistentemente un valor promedio entre Black y Scholes y Valor Económico Agregado<sup>132</sup>.
- En la prueba de hipótesis específica de los modelos y el precio de mercado<sup>133</sup>, se obtuvo un resultado consistente de rechazo de la hipótesis nula. Lo que permitió determinar que los modelos valoraron en forma diferente a las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, en un período de diez años (1991-2000). Así también esta prueba permitió determinar que el precio de mercado, es diferente a los valores arrojados por cada uno de los modelos.
- En las pruebas de hipótesis específicas de los modelos<sup>134</sup>, se obtuvo un resultado consistente de rechazo de la hipótesis nula. Lo que permitió determinar que los modelos valoraron en forma diferente a cada uno de los sectores en cada uno de los diez años objeto de estudio (1991-2000).
- Existe una tendencia en el modelo Black y Scholes de arrojar valores mayores y positivos que los demás modelos, lo cual se puede interpretar como una sobrevaluación del valor de la empresa.

<sup>131</sup> Ver la hipótesis general enunciada en el punto 5.1.

<sup>132</sup> Ver la gráfica de tendencias que se muestra en el anexo 19.

<sup>133</sup> Se compararon los valores que arrojaron los modelos FED, EVA, B y S y el precio de mercado, en un período de diez años. El resultado de esta hipótesis se puede consultar en el punto 6.2.1 y en el anexo 15.

<sup>134</sup> Se compararon los valores que arrojaron los modelos FED, EVA y B y S, para cada uno de los diez años de 1991 a 2000. El resultado de esta prueba se puede consultar en el punto 6.2.2 y en el anexo 16.

Esto se debe básicamente a que el modelo considera como variable para determinar el valor de la empresa, el valor del activo total, el cuál es muy grande en estas empresas ya que trabajan con una fuerte inversión en capital de trabajo y activo fijo.

Así también el hecho de considerar la volatilidad como variable en este modelo nos permite definir que cuando el riesgo es muy alto, los valores que arroja este modelo también son muy altos, ya que privilegia el valor cuando el riesgo es muy elevado. De otro lado al considerar en este modelo el apalancamiento se logran también valores elevados ya que se transfiere el valor del acreedor al accionista.

Este resultado es consistente con lo encontrado por Milla (1998; p. 126) en la valuación de Ahmsa aplicando este modelo, el cual arrojó un valor por acción de \$39.06, muy superior al precio de mercado que era \$16.50, resultado que la investigadora atribuyó al alto potencial de utilidades que tenía Ahmsa, sin embargo sabemos que esta empresa se declaró en suspensión de pagos en el año 1998. Lo cual estaría indicando claramente que este modelo sobreestimo el valor de Ahmsa.

- Existe una tendencia consistente en el modelo de EVA de arrojar valores menores y por lo general negativos que los demás modelos, lo cual se puede interpretar como una subvaluación del valor de la empresa.

Esto se debe básicamente a que este modelo considera como generador de valor el resultado de restar a la utilidad de operación neta de impuestos el cargo por el uso de capital. Una de las variables para el cálculo de este cargo por el uso de capital es el costo de capital promedio ponderado, el costo del dinero en México es muy elevado para el período objeto de estudio, por está razón son muy pocas las empresas que logran tener un EVA positivo.

Este resultado es coincidente con el estudio realizado por Stern Stewart <sup>135</sup> en el cual calculó el EVA para 108 empresas <sup>136</sup> que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores para el año 1999, de las cuales sólo 16 arrojaron un EVA positivo. Demostrando que la mayoría de las empresas (85%) no generaron valor sino que están destruyendo valor puesto que no son capaces de generar utilidades suficientes para cubrir el costo del uso de capital.

Así también Preusche (2000; p. 12), en un análisis acerca de la generación de valor en las empresas Argentinas llegó a la conclusión que: uno de los

---

<sup>135</sup> Firma de consultoría especializada en EVA.

<sup>136</sup> Esta información se encuentra en: <http://www.sternstewart.com>. 2000 Stern Stewart Performance Ranking México

problemas principales de las empresas en su esfuerzo para crear valor, es el alto costo de capital, derivado del alto riesgo país.

- El modelo FED tiende a mantener un valor promedio entre los valores negativos que arroja el EVA y los altos valores de Black y Scholes.

Esto se debe a que este modelo considera para la determinación del valor de la empresa, el flujo de efectivo que la misma genera, el cual se determina a partir de la utilidad de operación. La mayoría de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores en el período de análisis, arrojaron un resultado de operación positivo, por esta razón los flujos también resultan positivos, esto indica que existe una buena generación de recursos financieros a través del flujo de las empresas.

En otras investigaciones en las que se ha aplicado este modelo<sup>137</sup>, se ha demostrado que arroja valuaciones muy cercanas a los precios de mercado de las acciones. Sin que este sea el caso de la presente investigación se puede considerar este resultado como coincidente en el sentido que es el valor que más se acerca al precio de mercado.

Otras conclusiones a las que se pudo llegar fueron:

- Los resultados de las pruebas de hipótesis específicas de los sectores<sup>138</sup> nos permitieron llegar a las siguientes conclusiones:
  - Para los sectores: Alimentos, Bebidas y Tabaco, Comercio, Comunicaciones y Transportes, Controladoras, Industria de la Transformación I: Metálicos, Minera, Minerales no Metálicos y Siderúrgica, Industria de la Transformación II: Celulosa y Papel y Química y Servicios Financieros, se puede decir que el modelo FED arroja valores diferentes a los precios de mercado, por lo cual se demuestra que no hay equivalencia empírica entre estos valores.
  - Para los sectores: Construcción y Otros Servicios no se pudo demostrar que no hay equivalencia empírica entre los valores de FED y el precio de mercado, esto podría explicarse por el hecho de que son sectores altamente sensibles a los ciclos económicos, que poseen una gran inversión fija y trabajan con alto apalancamiento; por lo tanto su comportamiento sigue la tendencia del mercado.
- Los resultados de las pruebas de hipótesis específicas para cada empresa<sup>139</sup> permitieron concluir que 46 empresas arrojan valores diferentes

---

<sup>137</sup> James y Koller (2000; p. 80), realizaron una investigación para determinar el valor de las empresas aplicando el modelo FED a empresas Brasileñas.

<sup>138</sup> Los resultados de esta hipótesis se pueden consultar en el punto 6.2.3 y en el anexo 17.

de FED y precios de mercado y para 24 empresas no fue posible determinar que los valores son diferentes.

- Los resultados del análisis discriminante<sup>140</sup> realizado entre estos dos grupos de empresas<sup>141</sup>, con el objetivo de encontrar las diferencias entre ambos utilizando para este fin 18 variables<sup>142</sup>. Permitieron encontrar en un análisis discriminante general que sólo cuatro variables son significativas para establecer la diferencia entre estos grupos y estas son: Valor EVA, mercado Externo, Volatilidad y Rendimiento de dividendos.

Encontrando una congruencia en los dos últimos, pues la volatilidad es menor en las empresas que tienen valores diferentes de FED y mercado, que para aquellas que no pudimos rechazar (las que muestran equivalencia empírica entre FED y mercado); esto es lo que esperaríamos de empresas que son apreciadas por el mercado más allá de lo que justificaría la expectativa de los flujos de efectivo.

Con respecto a la variable Rendimiento de dividendos: las empresas que tienen valores diferentes de FED y mercado, tienen un rendimiento de dividendos que es la mitad de las que no se rechazaron; estas últimas son empresas en etapas más tempranas del ciclo de vida que generan mayor rendimiento que los *cash cows* de las empresas en los niveles altos del ciclo de vida. En estas etapas tempranas el tipo de inversionistas que son atraídos, se mueven por expectativas principalmente sobre la apreciación del capital invertido, más que por la rentabilidad por el pago de dividendos.

- Los resultados de las tres pruebas adicionales aplicando el análisis discriminante para encontrar diferencias entre los siguientes grupos: empresas sobrevaluadas versus empresas subvaluadas, empresas sobrevaluadas versus empresas no rechazadas y empresas subvaluadas versus empresas no rechazadas. Permitieron determinar que:
  - Las empresas sobrevaluadas muestran un riesgo menor y un apalancamiento menor.
  - Las empresas sobrevaluadas otorgan un menor rendimiento por dividendos y tienen una menor razón de pagos por dividendos.

---

<sup>139</sup> El resultado de esta hipótesis puede consultarse en el punto 6.2.4 y en el anexo 18.

<sup>140</sup> Para mayor detalle consultar el punto 6.3.4.

<sup>141</sup> Las empresas rechazadas, o sea las que arrojaron valores diferentes de FED y el precio mercado; las empresas no rechazadas, o sea aquellas para las que no fue posible determinar que los valores de FED y el precio mercado, son diferentes.

<sup>142</sup> Las variables que se usaron para el análisis discriminante se encuentran descritas en el anexo 20.

- o Las empresas sobrevaluadas tienen un múltiplo precio utilidad mayor y un menor cambio en negocios.

Siendo estos resultados consistentes con la teoría financiera, ya que es lo que se esperaría de este tipo de empresas.

- Los resultados de las pruebas de hipótesis específicas del precio de mercado,<sup>143</sup> no fueron contundentes para determinar que modelos son convenientes dependiendo del sector que se está valuando. Esto debido a que el hecho de que exista una correlación entre los valores que arrojan los modelos y el precio de mercado, no es una prueba suficiente que permita explicar el comportamiento de ambas variables.
- Para poder determinar la sobrestimación o subestimación del valor de las empresas calculado con los modelos aplicados en la presente investigación, se utilizó como indicador o guía el precio de mercado, el cual resultó ser un buen patrón de referencia, permitiendo de esta manera visualizar el comportamiento de los modelos.
- Se observó que el precio de mercado al igual que FED, tiende a mantenerse en un valor promedio comparado con los valores que arrojan los otros modelos. Sin embargo en la gráfica 19, se puede observar lo siguiente:
  - o En el sector alimentos, bebidas y tabaco para los años 1994 y 2000 el precio de mercado es muy inferior a los valores arrojados por los modelos Black y Scholes y FED, lo cual podría indicar una subestimación de los precios de las acciones de las empresas del sector.
  - o En el sector comercio para los años 1997 y 1999 el precio de mercado se ubicó en un nivel superior a los valores arrojados por los modelos, lo cual podría indicar una sobrestimación de los precios de las acciones de las empresas del sector.
  - o En el sector transportes y comunicaciones para los años 1992, 1997, 1999 y 2000; el precio de mercado se ubicó en un nivel superior a los valores arrojados por los modelos, lo cual podría indicar una sobrestimación de los precios de las acciones de las empresas del sector.
  - o En el sector de las controladoras para el año 1997, el precio de mercado se ubicó en un nivel superior a los valores arrojados por los

---

<sup>143</sup> Los resultados de la prueba de hipótesis específica del precio de mercado puede verse en el punto 6.2.5 y en el anexo 21.

modelos, lo cual podría indicar una sobrestimación de los precios de las acciones de las empresas del sector.

- En el sector de Celulosa papel y Química para los años 1995 a 2000, el precio de mercado se ubicó en un nivel superior a los valores arrojados por los modelos, lo cual podría indicar una sobrestimación de los precios de las acciones de las empresas del sector.

Esto podría deberse a que el mercado por razones de diversa índole<sup>144</sup>, puede tener expectativas favorables o desfavorables acerca de los rendimientos futuros, por lo cual premia o castiga a las acciones de las empresas.

- La aplicación de metodología propuesta para la determinación del valor aplicando el modelo FED permitió determinar que un efecto combinado del cambio en la variable crecimiento y tasa de descuento, nos permite llegar a un valor más cercano al precio de mercado, comparado con la propuesta original.
- Esto podría indicarnos que son favorables estos cambios para acercarnos a un valor más real de la empresa. Sin embargo considero que dejaríamos de ser conservadores en el enfoque de la determinación del valor y se debería analizar con sumo cuidado la incorporación de estos cambios.
- El crecimiento en ventas de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores es elevado por lo que los valores calculados con el modelo FED tomando en cuenta está variable resultan más elevados que la propuesta original.
- La tasa de descuento aplicando la prima de riesgo por volatilidad es más elevada, dado que la volatilidad es alta también en estas empresas. Esto hace que los valores calculados con el modelo FED sean más bajos comparados con la propuesta original.
- Los resultados de esta investigación nos permiten definir los modelos en los términos de su comportamiento para valuar a las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores. Como hemos visto, Black y Scholes sobrevalúa consistentemente, EVA subvalúa consistentemente, FED se encuentra en un valor intermedio entre Black y Scholes y EVA, por lo cual podríamos en determinado momento pensar que es el más adecuado para valuar a las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.

---

<sup>144</sup> Por ejemplo cuando existe la expectativa que determinado sector será beneficiado por un cambio en el entorno, inmediatamente el mercado premia las acciones de dicho sector. Así también otro ejemplo sería que una empresa anunciara un cambio en su estrategia de negocio, que se espera resulte muy favorable, entonces el mercado con sus expectativas de obtener beneficios futuros premiará las acciones de esta empresa.

- Sin embargo como ya se ha señalado ningún modelo de valuación, ha sido capaz de igualar el valor intrínseco de las empresas a sus precios de mercado, puesto que estos últimos no siguen un patrón específico de comportamiento, y por consiguiente siempre ha sido difícil encontrar la respuesta a este aspecto de las finanzas.

## **7.2 Recomendaciones para futuras investigaciones:**

Los modelos de valuación Black y Scholes, EVA y FED que se aplicaron a las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, consideran dentro de sus variables para la determinación del valor intrínseco de las empresas, solamente aquellas que pueden ser cuantificadas; sin embargo los aspectos cualitativos de las empresas como por ejemplo: el capital intelectual, la eficiencia de la administración de la empresa, entre otras; los cuales en determinado momento pueden resultar difíciles de medir, también pueden ser considerados utilizando modelos que se han creado para medir los mismos e incorporar estos aspectos en forma de variables dummy, dentro de los modelos de valuación. Creemos que con esto se puede lograr valores más acordes con el valor de la empresa y sus diferentes potencialidades.

Los modelos de valuación Black y Scholes, EVA y FED que se aplicaron a las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, valúan en forma diferente a las empresas y esta diferencia fue explicada por las variables vinculadas a los mismos sin considerar otros factores. Creemos que sería interesante considerar factores tales como: las características del sector, las variables más importantes del entorno económico nacional e internacional, para tratar de encontrar si existe o no un patrón de comportamiento de estas variables con el valor de las empresas.

Temas o líneas de investigación sugeridas:

- Análisis de valuación de empresas en otros sectores de la Bolsa Mexicana de Valores.
- Análisis de valuación de empresas en México en otros períodos de tiempo.
- Análisis del comportamiento del valor de las empresas aplicando otros modelos, los cuales podrían incluir variables cualitativas.
- Investigación de las diferencias entre los sectores aplicando análisis discriminante, con las variables que se usaron en esta investigación o con otras variables.

- Investigación de las razones por las que algunos períodos y sectores presentan una subestimación o una sobreestimación del mercado, con respecto a los valores que arrojaron los modelos.
- Análisis de un sólo sector aplicando los modelos e incluyendo un análisis del entorno.
- Aplicación de los modelos a una sola empresa para analizar cuál de ellos la valúa mejor de acuerdo con sus características.