Estimación del error generado por los múltiplos de mercado comparado con los múltiplos transaccionales en fusiones y adquisiciones

Jeimy Nathaly Sánchez
Julian Andrés Tarazona Corso

Colegio de Estudios Superiores de Administración -CESA-
Maestría en finanzas Corporativas
Bogotá
2018
Estimación del error generado por los múltiplos de mercado comparado con los múltiplos transaccionales en fusiones y adquisiciones

Jeimy Nathaly Sánchez  
Julian Andrés Tarazona Corso

Director:  
Julio Alejandro Sarmiento Sabogal  
Director Departamento de Administración  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Pontificia Universidad Javeriana

Colegio de Estudios Superiores de Administración -CESA-  
Maestría en finanzas Corporativas  
Bogotá  
2018
# Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN ................................................................................................................................................. 6

REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA ............................................................................................................................ 10

MARCO TEÓRICO ...................................................................................................................................................... 13

METODOLOGÍA .......................................................................................................................................................... 16

1. CONSTRUCCIÓN BASE DE DATOS: .................................................................................................................. 16
2. MODELO ANALÍTICO: .......................................................................................................................................... 18
   A. Modelos de regresión: .................................................................................................................................. 18
   B. Prueba no paramétrica: ............................................................................................................................... 20

CONCLUSIONES ......................................................................................................................................................... 23

BIBLIOGRAFÍA ............................................................................................................................................................. 25

ANEXO 1 – PARÁMETROS PARA LA SELECCIÓN DE INFORMACIÓN. ................................................................. 27
ANEXO 2 – LISTA DE 179 EMPRESAS AMERICANAS EN ACUERDOS DE FUSIONES Y/O ADQUISICIONES DE UN TOTAL 514 ANALIZADAS. .............................................................................................................. 27
ANEXO 3 – BDH (BLOOMBERG DATA HISTORY) ............................................................................................ 32
ANEXO 4 – INFORMACIÓN HISTÓRICA CONTABLE Y DE MERCADO PARA LOS 10 TRATOS MÁS RELEVANTES POR SU VALOR PAGADO. ........................................................................................................... 33
ANEXO 5 – REGRESIONES ...................................................................................................................................... 36
Gráficos

Gráfico 1. Consenso de los analistas consultados por Bloomberg ................................................................. 6
Gráfico 2. Métodos de valoración más utilizados. ............................................................................................ 7
Gráfico 3. M&A entre Amazon.com Inc. y Whole Foods Inc. ............................................................................. 8
Tablas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla</th>
<th>Descripción</th>
<th>Página</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tabla 1.</td>
<td>Estadísticas descriptivas</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 2.</td>
<td>Resumen de resultados de regresiones</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 3.</td>
<td>Ho: TV/EBITDA=EV/EBITDA</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 4.</td>
<td>Ho: TV/EBIT=EV/EBIT</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 5.</td>
<td>Ho: Valor pagado=capitalización bursátil</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 6.</td>
<td>Resultados de regresión TV/EBITDA=a + b*EV/EBITDA_{t-1} + e</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 7.</td>
<td>Resultados de regresión TV/EBITDA=a + b*EV/EBITDA_{t-2} + e</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 8.</td>
<td>Resultados de regresión TV/EBIT=a + b*EV/EBIT_{t-1} + e</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 9.</td>
<td>Resultados de regresión TV/EBIT=a + b*EV/EBIT_{t-2} + e</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 10.</td>
<td>Resultados de regresión Valor pagado (target)=a + b*Capitalización bursátil (target)_{t-1} + e</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 11.</td>
<td>Resultados de regresión Valor pagado (target)=a + b* Capitalización bursátil (target)_{t-2} + e</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 12.</td>
<td>Resultados de regresión target EBITDA=a + b*EBITDA_{t-1} + e</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 13.</td>
<td>Resultados de regresión Target EBITDA=a + b*EBITDA_{t-2} + e</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 14.</td>
<td>Resultados de regresión Target EBIT=a + b*EBIT_{t-1} + e</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 15.</td>
<td>Resultados de regresión Target EBIT=a + b*EBIT_{t-2} + e</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 16.</td>
<td>Resultados de regresión P/E comprador =a + b*P/E TARGET_{t-1} + e</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla 17.</td>
<td>Resultados de regresión P/E comprador =a + b*P/E TARGET_{t-2} + e</td>
<td>46</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Introducción

La valoración de las empresas listadas en bolsa que realizan las diferentes comisionistas, bancos internacionales y locales son, en ocasiones, determinantes para la toma de decisiones de inversión, ya que a partir de ellas surgen recomendaciones de comprar, mantener o vender acciones de una compañía. Por ejemplo, si un inversionista desea invertir en la acción de Bancolombia y desea conocer acerca de las recomendaciones de los analistas, puede consultar en Bloomberg e invertir sus recursos con base esta información.

Gráfico 1. Consenso de los analistas consultados por Bloomberg

Fuente. Bloomberg, junio 2017

Para determinar el precio que efectivamente se pagaría por un activo existen diferentes metodologías, entre otras, valoración mediante el empleo de múltiplos o comparables y valoración por descuento de flujo de caja. Para el empleo de esta última
metodología existen diferentes alternativas, entre las que se destacan: la valoración mediante el empleo del costo promedio ponderado de capital (WACC, por sus siglas en inglés), la valoración por descuento de dividendos (Dividend Discount Model o DDM, por sus siglas en inglés) y la del valor presente ajustado (Adjusted Present Value o APV, por sus siglas en inglés).

Una de las metodologías de valoración más utilizadas es la valoración por múltiplos comparables, de acuerdo con los analistas de Morgan Stanley, el PER y EV/EBITDA son los principales múltiplos para valorar empresas europeas.

**Grafico 2. Métodos de valoración más utilizados.**

En fusiones y adquisiciones (Mergers and Acquisitions o M&A, por sus siglas en inglés) se utilizan las mismas metodologías planteadas anteriormente. Las adquisiciones de compañías que cotizan en bolsa se presentan casi a diario, de acuerdo con la información obtenida en Bloomberg solo en agosto de 2017 se realizaron 325 M&A en Estados Unidos. Una de las adquisiciones más representativas por su monto, fue la que realizó Amazon por Whole Foods Markets, la cual se pagó por la compañía 13.605 millones de dólares en junio de 2017, el múltiplo transaccional fue de 10.88x (TV/EBITDA).

Gráfico 3. M&A entre Amazon.com Inc. y Whole Foods Inc.

Fuente. Bloomberg, junio 2017

En un mundo globalizado en el que las decisiones de inversión ya no se limitan únicamente a la adquisición de acciones o títulos de renta fija, el escenario de fusionar o adquirir una compañía es cada vez más frecuente. Grandes compañías como Google, Apple y Exxon, han seguido este camino al evaluar las sinergias y ventajas competitivas que se obtienen en este tipo de operaciones en medio de un entorno cada vez más retador y en el que los avances tecnológicos no dan espera para satisfacer las necesidades cambiantes de los consumidores.
Bajo este escenario tan cambiante, los analistas de mercado necesitan herramientas que les permitan conocer de forma más exacta el valor que puede tener una compañía en un escenario de M&A con el fin de tomar las decisiones de inversión adecuadas y proveer información oportuna y veraz al inversionista. La valoración mediante múltiplos de mercado se convierte en una herramienta importante por la facilidad de su aplicación.

Sin embargo, los estudios que se han consultado hablan de las numerosas deficiencias de la metodología de valoración por múltiplos tales como las imprecisiones en el análisis del contexto de cada compañía, la selección de las compañías comparables, el conocimiento del entorno y el desempeño de los múltiplos dependiendo del tamaño y rentabilidad de la compañía y de sus pares. Adicionalmente, Fernandez (2013) resalta que la mayor debilidad de la aplicación de esta metodología es su gran dispersión. Con todo esto, surge la inquietud de si esta valiosa herramienta logra brindar la información necesaria para una acertada decisión de inversión.

La pregunta de investigación se genera a razón de que existe un múltiplo de valoración del mercado antes de la compra y un múltiplo transaccional producto de la adquisición y se busca estimar el error generado entre estos dos múltiplos para una muestra seleccionada de compañías americanas.

Este trabajo busca medir el error entre los múltiplos de mercado y los múltiplos transaccionales que se han generado en las fusiones y adquisiciones realizadas en efectivo entre el 2015 y julio de 2017. Para ello, es necesario comprender las diferentes metodologías de valoración resaltando las ventajas y desventajas de los múltiplos. Específicamente, se contrastarán los múltiplos que se calculan a partir de precios de mercado contra aquellos que se derivan de las transacciones de M&A. La principal fuente
de información de este estudio es Bloomberg, donde se escogieron 514 empresas para este caso (Anexo 1).

Nuestra hipótesis es que no existen diferencias entre el múltiplo transaccional y el múltiplo de mercado debido a que éste último refleja lo que realmente vale la compañía, en este caso el valor de los errores tiende a cero. Con esto, podríamos concluir que la valoración por múltiplos en escenarios de M&A constituye una herramienta valiosa para las decisiones de inversión.

**Revisión de la bibliografía**

No podríamos empezar a hablar de métodos de valoración sin mencionar el importante aporte a la teoría de las proposiciones de Miller & Modigliani (1958), y del mismo Modigliani (1988), estos enunciados generaron controversia en su momento dado el entendimiento que se tenía acerca de la maximización de la estructura de capital mediante un único coeficiente de endeudamiento. La proposición I señala que “el valor de mercado de cualquier firma es independiente de su estructura de capital y está determinada por la tasa de capitalización de los retornos esperados de su clase” (Miller & Modigliani, 1958, pág. 268) en un mundo sin impuestos ni costos de transacción esta afirmación es válida, sin embargo, este supuesto puede estar un tanto alejado de la realidad y generar vicios en la interpretación de los resultados al aplicar una u otra metodología de valoración.

El costo de capital medio ponderado o WACC (por sus siglas en inglés) se deriva de la relación entre el valor de mercado de una compañía apalancada y su contraparte sobre las que se tiene la expectativa de obtener flujos de efectivo antes de impuestos e intereses” (McConnell & Sandberg, 1975, pág. 883). A pesar de esto, y de las numerosas advertencias
que autores como Myers (1974, pág. 2), Miller and Modigliani (1961), Fama & Miller (1972), Haley & Schall (1973) y Bernanek (1973), han hecho acerca del uso generalizado del WACC, éste se utiliza indiscriminadamente sin tener en cuenta las condiciones que debe cumplir la compañía o el proyecto para su óptima aplicación. Uno de los errores más frecuentes es “el cálculo del WACC asumiendo una estructura de capital que ni es la actual ni la proyectada: el indicador deuda capital usado para calcular el WACC es diferente al indicador deuda capital resultado de la valoración”. (Fernandez, 2011). Otro error muy frecuente en la aplicación de esta metodología es el uso de valor contable del patrimonio y de la deuda cuando éstos no reflejan adecuadamente la realidad, en su lugar se debería utilizar los valores de mercado en estos componentes (Luehrman, 1997).

En contraste, uno de los métodos más utilizados por los analistas de mercado es el de múltiplos (Fernandez 2001¹). Este método consiste en calcular indicadores basándose en información contable y de mercado de compañías pares para evaluar de forma comparativa el desempeño de la compañía objetivo. La principal ventaja de los múltiplos de mercado es la facilidad de su aplicación principalmente en la valoración de compañías privadas (Bhojraj & Lee, 2002). Sin embargo, aunque su utilización se hace de forma generalizada, su aplicación aún no es correcta (Koller, Goedhart, & Wessels, Spring 2005, pág. 7) y se cometen imprecisiones en la medida en la que se deben analizar con el contexto propio de la compañía. Liu, J et. al. (2002) encontraron que los múltiplos basados en utilidades proyectadas explican de forma razonable el precio de las acciones y que la selección de compañías del mismo sector aumenta la exactitud de los múltiplos. En otro trabajo, Liu J et al. (2007) comparan las dos metodologías de valoración más utilizadas: Flujos de caja descontado y múltiplos basados en utilidades proyectadas. Allí encontraron que los

múltiplos eran mucho más precisos en la mayoría de los casos en los que fueron usados pero la limitación de no poder usarse en los casos de múltiplos negativos y el hecho que reflejan las ineficiencias del mercado disminuyen su ámbito de aplicación.

Por otro lado, el método de múltiplos requiere de una gran destreza y conocimiento no solo de la empresa que está siendo valorada sino también de su entorno y de las compañías pares, ya Schreiner & Spremann (2007), Lie & Lie (2002) y Demirakos et. al. (2010) señalan que algunos indicadores son más precisos que otros dependiendo del tamaño, rentabilidad y número de compañías comparables.

Dittmann & Maug (2008) destacan que una buena forma de evaluar los diferentes métodos de valoración es a través de la medida de error, para el caso de las valoraciones por múltiplos según Fernández (2013) la principal desventaja es su gran dispersión y agrega que aquellos que producen menor error son: i) los basados en beneficios en lugar de valor contable, y ii) los comparables de diferentes sectores pero con similares tasas de crecimiento de utilidad por acción.
Marco teórico

Estructura de capital no es un tema nuevo para las finanzas corporativas, se ha hablado de cómo las decisiones financieras pueden afectar a los accionistas de una empresa desde el endeudamiento o emisión de acciones. Por ejemplo, Miller & Modigliani (1958), proponen que en un mundo de competencia perfecta y sin costos de transacción, el uso de deuda o patrimonio como fuente de recursos no debe afectar el valor de la compañía.

Por lo anterior, cada día más se hace necesario encontrar el “valor” real de una compañía. Ya no se trata únicamente de hallar el precio adecuado en transacciones de compra y venta (fusiones y adquisiciones) sino también para conocer lo que vale realmente la inversión y así realizar un análisis financiero adecuado en proyectos nuevos o evaluar los vigentes.

Graham & Campbell (2001), encuentran que los principales modelos de valoración y evaluación de proyectos que utilizan los directores financieros son el CAPM y el VPN, de la misma forma resalta que las pequeñas empresas no utilizan adecuadamente estos modelos y en general no prestan la suficiente atención a los factores de riesgo. Por otro lado, Fernández, P (2007) define que los métodos de valoración pueden ser clasificados en seis grupos: Balance, cuentas de resultados, mixtos (goodwill), descuento de flujos, creación de valor (EVA®) y opciones.

El método de múltiplos por su practicidad de cálculo y fácil. aplicación (Bhojraj & Lee, 2002) es ampliamente utilizado por quienes realizan valoraciones. Consiste en calcular indicadores basados en información contable o de mercado de compañías con similitud en el desempeño financiero, tamaño, sector, etc. para estimar el valor de la compañía. Aunque
es una metodología ampliamente utilizada, tiene como principal desventaja la dispersión de los datos obtenidos debido a las diferencias entre las compañías pares seleccionadas (Fernandez & Carabias, 2013), adicionalmente, se requiere de una gran destreza para seleccionar dichas compañías (Bhojraj & Lee, 2002) y el tipo de múltiplos a utilizar (Schreiner & Spremann, 2007).

Existen varios múltiplos para realizar una valoración como lo son el P/S, múltiplos de valoración relativa (mercado o sector), PER y el EV/EBITDA, estos 2 últimos son los más utilizados por los analistas, pero no siempre son los más adecuados, Algunos autores plantean que, en función del sector a analizar, algunos múltiplos son más apropiados que otros (Fernandez & Carabias, 2013). Aunque Richter & Herrmann (2003) concluyen que las empresas de diferentes sectores, pero con similar crecimiento esperado de utilidad por acción sus múltiplos producen menos errores que las empresas del mismo sector.

Los estudios realizados alrededor de la metodología de valoración por múltiplos son más bien pocos respecto a la frecuencia con la que este método es utilizado (Schreiner & Spremann, 2007). El análisis del problema en esta metodología de valoración se ha abordado desde el punto de vista de determinar cuáles son los mejores múltiplos a utilizar (Liu, Thomas, & Nissim, 2007) (Lie & Lie, 2002) (Schreiner & Spremann, 2007) y cómo se debe comparar para obtener el mejor desempeño (Liu, Thomas, & Nissim, 2007) (Schreiner & Spremann, 2007).

De acuerdo con Dominique Fortier (1995), las operaciones de fusiones o adquisiciones se realizan debido a que las compañías buscan, crecimiento de mercado por futuras sinergias, beneficios de impuestos por adquirir empresas con pérdidas fiscales acumuladas que protegen las ganancias de las empresas adquirentes, reducción de costos
y eficiencia financiera. Estos y otros factores podrían generar un pago de prima de mercado que explicaría las posibles diferencias entre los múltiplos antes y después de un proceso de M&A.

Por lo anterior, la intención de este trabajo es abordar el problema desde el punto de vista de la medición del múltiplo de mercado de una misma compañía en diferentes periodos de tiempo y compararlo con el múltiplo transaccional, entendido como el momento en el que se ejecuta la transacción de compra por parte de un tercero en una operación de M&A.
Metodología

La metodología se compone de 2 partes: la construcción de la base de datos y el modelo analítico:

1. **Construcción base de datos:**

   A. Se construye una base de datos obtenida de Bloomberg que contiene como mínimo la siguiente información; las transacciones en efectivo cuyo target sean compañías americanas adquiridas y/o fusionadas durante el 2015 y hasta julio de 2017, múltiplos EV/EBITDA, EV/EBIT de la transacción y EBITDA y EBIT de las compañías adquiridas (Anexo 1 y 2).

   B. Una vez obtenida la lista de empresas a analizar, se realiza una muestra inicial con Bloomberg data history entre el año 2012 y 2016 para las 10 transacciones más relevantes teniendo en cuenta el valor pagado para estas compañías y se incluye datos históricos de mercado como; EV/EBITDA, EV/EBIT, P/E, capitalización bursátil y datos contables como; ingresos, utilidad neta, EBIT y EBITDA (Anexo 3 Y 4).

   C. El resultado de la muestra confirma que es posible cruzar la información histórica de las compañías con los datos de fusiones y adquisiciones, siempre y cuando cada compañía cuente con el CUSIP, el cual es un código alfanumérico implementado con el fin que identifica valores registrados en Estados Unidos.

   D. Se construyen 3 paneles para comparar el comportamiento de las variables en tres periodos de tiempo: periodo de la transacción (t), último año (t-1) y dos años anteriores (t-2).
A continuación, se analizan las estadísticas descriptivas con el fin de conocer los datos que van a ser evaluados en las regresiones posteriores.

**Tabla 1. Estadísticas descriptivas.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Obs</th>
<th>Media</th>
<th>Desviación estándar</th>
<th>Min</th>
<th>Max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Panel A. Resumen de las principales variables calculadas con la información de la compañía Target en el momento de la fusión.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor pagado (mill US)</td>
<td>340</td>
<td>$2.117</td>
<td>$5.045</td>
<td>$17</td>
<td>$63.693</td>
</tr>
<tr>
<td>TV/EBITDA</td>
<td>175</td>
<td>34,77</td>
<td>103,65</td>
<td>0,53</td>
<td>946,42</td>
</tr>
<tr>
<td>TV/EBIT</td>
<td>161</td>
<td>59,40</td>
<td>256,03</td>
<td>0,82</td>
<td>3107,70</td>
</tr>
<tr>
<td>P/E del comprador*</td>
<td>162</td>
<td>32,55</td>
<td>65,57</td>
<td>0,41</td>
<td>716,51</td>
</tr>
<tr>
<td>Target EBIT</td>
<td>272</td>
<td>$67</td>
<td>$284</td>
<td>-$811</td>
<td>$2.841</td>
</tr>
<tr>
<td>Target EBITDA</td>
<td>272</td>
<td>$139</td>
<td>$428</td>
<td>-$562</td>
<td>$4.748</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Panel B. Resumen de las principales variables calculadas con la información de la compañía Target del año inmediatamente anterior.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EV/EBITDA</td>
<td>149</td>
<td>107,08</td>
<td>848,63</td>
<td>0,43</td>
<td>10301,32</td>
</tr>
<tr>
<td>EV/EBIT</td>
<td>145</td>
<td>71,20</td>
<td>271,07</td>
<td>0,54</td>
<td>2736,96</td>
</tr>
<tr>
<td>P/E</td>
<td>115</td>
<td>42,61</td>
<td>88,21</td>
<td>3,15</td>
<td>682,28</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>258</td>
<td>$1.085</td>
<td>$3.542</td>
<td>$0</td>
<td>$37.827</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>239</td>
<td>$60</td>
<td>$169</td>
<td>-$262</td>
<td>$1.202</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>236</td>
<td>$114</td>
<td>$276</td>
<td>-$221</td>
<td>$1.928</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>188</td>
<td>$1.137</td>
<td>$1.811</td>
<td>$0</td>
<td>$14.099</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Panel C. Resumen de las principales variables calculadas con la información de la compañía Target de dos años antes de la transacción.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EV/EBITDA</td>
<td>154</td>
<td>104,63</td>
<td>834,78</td>
<td>0,43</td>
<td>10301,32</td>
</tr>
<tr>
<td>EV/EBIT</td>
<td>150</td>
<td>74,41</td>
<td>272,51</td>
<td>0,54</td>
<td>2736,96</td>
</tr>
<tr>
<td>P/E</td>
<td>120</td>
<td>42,00</td>
<td>86,41</td>
<td>3,15</td>
<td>682,28</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>263</td>
<td>$1.235</td>
<td>$3.845</td>
<td>$0</td>
<td>$37.827</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>244</td>
<td>$86</td>
<td>$300</td>
<td>-$262</td>
<td>$2.841</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>241</td>
<td>$150</td>
<td>$443</td>
<td>-$221</td>
<td>$4.748</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>194</td>
<td>$1.848</td>
<td>$5.031</td>
<td>$0</td>
<td>$49.896</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Notas:** La tabla 1 muestra el resumen de las estadísticas descriptivas utilizando diferentes momentos de lectura para cada panel. En el panel A se incluyen los datos de la transacción y sus múltiplos más importantes. *No se encontró el P/E ratio del target en el momento de la transacción en la base de datos de Bloomberg. Para el panel B se incluyeron los indicadores del Target del año inmediatamente anterior al de la transacción (2016), aquí los resultados reflejan mayor consistencia y permiten ser considerados para las regresiones y análisis posteriores. En el panel C se incluyeron los indicadores del Target del año 2015, esto es, dos años antes de la transacción, al igual que el panel B, los datos son homogéneos y presentan medias positivas.

Fuente: Información elaborada por los autores
Las variables del panel A reflejan que los rangos de los indicadores EBIT y EBITDA de la muestra son muy amplios con una media inclinándose al rango inferior, esto puede indicar un posible sesgo de los resultados target en el momento de la transacción para reflejar un menor valor de la compañía y así obtener una mayor utilidad con un precio pactado sobre la transacción.

2. **Modelo analítico:**

Una vez obtenida la información de la base de datos, se construye las regresiones y posteriormente se realizan pruebas no paramétricas.

A. **Modelos de regresión:**

Se estima un modelo de corte transversal utilizando Stata para determinar la relación entre los múltiplos de la transacción y los múltiplos derivados del valor implícito de las compañías en los dos últimos periodos disponibles antes de la transacción. (Ver detalle completo de las regresiones en Anexo 5)

La tabla 2 presenta el resumen de los resultados estadísticos de las regresiones. El panel A presenta los cálculos realizados del target sobre los múltiplos de la transacción y los múltiplos de mercado con uno y dos años de rezago. El panel B muestra los cálculos de las regresiones realizadas sobre los indicadores del target (Valor Pagado, EBITDA y EBIT) de la transacción y lo mismo indicadores con uno y dos años de rezago. Por último, el panel C refleja los resultados de la regresión del P/E del comprador como función del P/E del target.
Tabla 2. Resumen de resultados de regresiones

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>t-1</th>
<th>t-2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Panel A. Consistencia entre los múltiplos históricos y el valor de la transacción</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TV/EBITDA</td>
<td>0,6942***</td>
<td>0,6944***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(8,39)</td>
<td>(8,6)</td>
</tr>
<tr>
<td>TV/EBIT</td>
<td>0,5282***</td>
<td>0,5284***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(18,47)</td>
<td>(18,83)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Panel B. Relación entre el valor pagado y la información de la compañía</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Valor Pagado</td>
<td>1,260***</td>
<td>1,168***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(14,18)</td>
<td>(33,76)</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>0,9048***</td>
<td>0,9717***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(28,68)</td>
<td>(49,49)</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>0,6671***</td>
<td>0,8898***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(13,84)</td>
<td>(31,07)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Panel C. Relación financiera entre el comprador y vendedor</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>P/E</td>
<td>-0,001</td>
<td>-0,0008</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(-0,00)</td>
<td>(-0,001)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Notas: La tabla 2 muestra el resumen de los resultados de las regresiones realizadas para múltiplos con diferentes rezagos (t-1) o (t-2). El panel A presenta los múltiplos de mercado cuya evaluación se considera relevante para el análisis de los errores. El panel B muestra los resultados de las regresiones de los indicadores de desempeño para evaluar cómo es la correlación entre los resultados históricos y el desempeño en el momento de la transacción. El panel C muestra el resultado de la regresión para el múltiplo P/E del comprador, en este caso fue incluido únicamente para verificar la relación entre la información financiera del comprador y la del target. La primera fila de cada panel informa los coeficientes y la segunda informa el estadístico t (entre paréntesis). ***P<0,001

Los hallazgos de la tabla 2 muestran que para los múltiplos de mercado TV/EBITDA y TV/EBIT existe una correlación estadísticamente significativa entre el múltiplo transaccional y el múltiplo histórico, que no varía significativamente cuando se incluye un rezago adicional. Adicionalmente, la correlación del TV/EBITDA es más alta que la del TV/EBIT como ya lo había identificado Lie et. al. (2002), el múltiplo del EBITDA generalmente arroja mejores resultados que el EBIT.

La relación entre el valor pagado y la información financiera de la compañía contenidas en el panel B resulta ser alta en el EBITDA y un poco menor para el EBIT pero con mayor correlación al incluir un nivel de rezago adicional. Acerca de esta variación no
encontramos alguna referencia en los estudios consultados, sin embargo, esta situación puede obedecer a la estabilización de la operación en el tiempo.

Los resultados de las regresiones del P/E del comprador nos indican que no existe correlación entre la información financiera del comprador y la del target en el momento de la transacción. Esto puede deberse a la valoración de un intangible adicional por parte del comprador o de futuras sinergias que impiden una correlación directa de estos dos múltiplos.

B. Prueba no paramétrica:

Se aplica la prueba de Wilcoxon a $M_x$ vs. $M_y$ para determinar el tamaño del error entre las dos mediciones. Esta prueba no paramétrica consiste en comparar las dos muestras relacionadas con la finalidad de determinar si existe diferencia entre ellas.

$$M_x = \alpha_1 + \alpha_2 M_y + \alpha_3 C + \varepsilon$$

Donde,

$M_x$: Múltiplo de mercado

$M_y$: Múltiplo transaccional

$C$: Vector de controles (tiempo, industria y otros)

$\varepsilon$: Error

Si $\varepsilon = 0$, el múltiplo de mercado es correcto.

$\alpha_1$ debería ser no significativo para que el sólo múltiplo explique la transacción.
Prueba Wilcoxon

Los datos financieros no se comportan de manera normal, con el fin de compararlos se realiza la prueba Wilcoxon obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 3. Ho: TV/EBITDA=EV/EBITDA

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Panel A. Para el año 2016</th>
<th>Panel B. Para el año 2015</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$Z$</td>
<td>$4,577$</td>
<td>$4,593$</td>
</tr>
<tr>
<td>Prob &gt; $z$</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Información elaborada por los autores

Con los resultados exhibidos en la tabla No 3, podemos afirmar que la media del múltiplo TV/EBITDA es superior a la media del múltiplo EV/EBITDA con un nivel de significancia de 5%. El hecho de que la media del TV/EBITDA sea superior al EV/EBITDA para ambos años, es resultado de que el valor del test de Wilcoxon haya sido positivo. Se podría concluir que es posible que se esté pagando una prima en el momento de la compra para la muestra seleccionada comparado con la capitalización bursátil.

Tabla 4. Ho: TV/EBIT=EV/EBIT

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Panel A. Para el año 2016</th>
<th>Panel B. Para el año 2015</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$Z$</td>
<td>$3,102$</td>
<td>$3,298$</td>
</tr>
<tr>
<td>Prob &gt; $z$</td>
<td>0,0019</td>
<td>0,001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Información elaborada por los autores
Al igual que la hipótesis anterior y con una probabilidad del 0,19% y 0,1% para el año 2015 y 2016 respectivamente, se ha encontrado evidencia suficiente para rechazar la Ho, debido a que reflejan diferencias estadísticamente significativas entre TV/EBIT y el EV/EBIT.

**Tabla 5. Ho: Valor pagado=Capitalización bursátil**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Panel A. Para el año 2016</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Z</td>
<td>8,658</td>
</tr>
<tr>
<td>Prob &gt; z</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Panel B. Para el año 2015</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Z</td>
<td>8,724</td>
</tr>
<tr>
<td>Prob &gt; z</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Información elaborada por los autores

Podríamos afirmar que la media del valor pagado por las compañías frente a su valor histórico de mercado es estadísticamente superior. Se evidencia que para los 2 años siempre el valor pagado es mayor para las compañías frente a su capitalización bursátil.
Conclusiones

La valoración por el método de múltiplos es una de las alternativas que se tienen para la valuación de las empresas que se negocian en el mercado bursátil, la finalidad de estas como cualquier otra alternativa es determinar el precio justo por acción de una compañía. Sin embargo, este método de valoración es cuestionado debido a la alta dispersión de sus resultados y que su cálculo omite factores externos que son importantes para determinar el valor final de la empresa.

Si bien son pocos los estudios realizados alrededor de la metodología de valoración por múltiplos y muchos de ellos se han enfocado en buscar el múltiplo que refleje el mejor aproximado del valor de una compañía, este documento busca estimar el error generado entre los múltiplos de mercado (o históricos) y los múltiplos de transacciones en fusiones o adquisiciones de 514 empresas americanas que transaron en bolsa y que entre el 2015 y julio de 2017. Nuestra hipótesis parte de la base de que el mercado (representado en este caso en el comprador) recoge lo que realmente se debería pagar por estas compañías y por lo tanto no debería existir diferencias significativas entre los múltiplos de transacciones en fusiones o adquisiciones y los múltiplos que el mercado estima por estas compañías, en este caso el valor de los errores en las regresiones de estos dos múltiplos debe tender a cero.

Los resultados del estudio arrojan evidencias que, para la muestra seleccionada, se detectan diferencias estadísticamente significativas entre los múltiplos del mercado y los múltiplos de la transacción en el momento de la fusión o adquisición. En las regresiones de los múltiplos de la transacción (TV/EBITDA y TV/EBIT) y los múltiplos de mercado (EV/EBITDA Y EV/EBIT) el valor de los errores es significativamente diferente a cero, del mismo modo con la prueba no paramétrica se podría afirmar que la media de los múltiplos
transaccionales es superior a la media de los múltiplos de mercado un año y dos años antes del M&A. Estos podrían depender de factores como el sector industrial al que pertenece la compañía, sinergias que no se pueden cuantificar en este estudio o incluso posibles pagos de prima por control del target. Estos factores podrían dar lugar a nuevas investigaciones que busquen explicar el comportamiento de la valoración de una compañía en el momento de una fusión o adquisición.
Bibliografía


Anexo 1 – Parámetros para la selección de información.

Fuente. Bloomberg

Anexo 2 – Lista de 179 empresas americanas en acuerdos de fusiones y/o adquisiciones de un total 514 analizadas.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fecha del acuerdo</th>
<th>Target</th>
<th>Empresa compradora</th>
<th>Valor pagado (mill US)</th>
<th>TV/EBITDA</th>
<th>TV/EBIT</th>
<th>Target EBIT</th>
<th>Target EBITDA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>09/07/2016</td>
<td>EMC Corp</td>
<td>Dell Technologies Inc</td>
<td>$63.693</td>
<td>12,16</td>
<td>19,19</td>
<td>$2.841</td>
<td>$4.748</td>
</tr>
<tr>
<td>02/01/2016</td>
<td>Precision Castparts Corp</td>
<td>Berkshire Hathaway Inc</td>
<td>$35.658</td>
<td>13,02</td>
<td>14,75</td>
<td>$2.604</td>
<td>$2.929</td>
</tr>
<tr>
<td>12/08/2016</td>
<td>LinkedIn Corp</td>
<td>Microsoft Corp</td>
<td>$24.380</td>
<td>84,41</td>
<td>-151</td>
<td>$270</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06/21/2016</td>
<td>Cablevision Systems Corp</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$17.835</td>
<td>9,84</td>
<td>19,25</td>
<td>$550</td>
<td>$1.928</td>
</tr>
<tr>
<td>06/15/2017</td>
<td>Mead Johnson Nutrition Co</td>
<td>Reckitt Benckiser Group PLC</td>
<td>$17.810</td>
<td>19,39</td>
<td>21,75</td>
<td>$819</td>
<td>$918</td>
</tr>
<tr>
<td>09/03/2015</td>
<td>Hospira Inc</td>
<td>Pfizer Inc</td>
<td>$16.807</td>
<td>23,2</td>
<td>36,04</td>
<td>$466</td>
<td>$724</td>
</tr>
<tr>
<td>11/19/2015</td>
<td>Sigma-Aldrich Corp</td>
<td>Merck KGaA</td>
<td>$16.395</td>
<td>19,94</td>
<td>23,86</td>
<td>$681</td>
<td>$813</td>
</tr>
<tr>
<td>12/29/2015</td>
<td>Altera Corp</td>
<td>Intel Corp</td>
<td>$14.355</td>
<td>24,85</td>
<td>28,05</td>
<td>$543</td>
<td>$609</td>
</tr>
<tr>
<td>03/04/2016</td>
<td>Keurig Green Mountain Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$14.065</td>
<td>13,64</td>
<td>18,38</td>
<td>$765</td>
<td>$1.031</td>
</tr>
<tr>
<td>08/31/2015</td>
<td>Pall Corp</td>
<td>Danaher Corp</td>
<td>$13.779</td>
<td>22,04</td>
<td>27,26</td>
<td>$509</td>
<td>$625</td>
</tr>
<tr>
<td>09/29/2016</td>
<td>Medivation Inc</td>
<td>Pfizer Inc</td>
<td>$13.695</td>
<td>36,12</td>
<td>47,30</td>
<td>$415</td>
<td>$422</td>
</tr>
<tr>
<td>08/29/2017</td>
<td>Whole Foods Market Inc</td>
<td>Amazon.com Inc</td>
<td>$13.605</td>
<td>11,00</td>
<td>13,00</td>
<td>$459</td>
<td>$954</td>
</tr>
<tr>
<td>04/02/2015</td>
<td>Salix Pharmaceuticals Ltd</td>
<td>Valeant Pharmaceuticals International Inc</td>
<td>$13.413</td>
<td>20,25</td>
<td>27,25</td>
<td>$490</td>
<td>$264</td>
</tr>
<tr>
<td>05/23/2016</td>
<td>Airgas Inc</td>
<td>Air Liquide SA</td>
<td>$13.247</td>
<td>13,59</td>
<td>19,27</td>
<td>$581</td>
<td>$933</td>
</tr>
<tr>
<td>07/28/2015</td>
<td>Catamaran Corp</td>
<td>UnitedHealth Group Inc</td>
<td>$13.227</td>
<td>15,64</td>
<td>23,25</td>
<td>$569</td>
<td>$846</td>
</tr>
<tr>
<td>Fecha del acuerdo</td>
<td>Target</td>
<td>Empresa compradora</td>
<td>Valor pagado (mill US)</td>
<td>TV/EBITDA</td>
<td>TV/EBIT</td>
<td>Target EBIT</td>
<td>Target EBITDA</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------</td>
<td>--------</td>
<td>--------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>---------</td>
<td>------------</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>05/11/2015</td>
<td>Repsol Oil &amp; Gas Canada Inc</td>
<td>Repsol SA</td>
<td>$12.949</td>
<td>5,88</td>
<td>53,96</td>
<td>-$164</td>
<td>$1.050</td>
</tr>
<tr>
<td>05/15/2015</td>
<td>ZF TRW Automotive Holdings Corp</td>
<td>ZF Friedrichshafen AG</td>
<td>$12.857</td>
<td>7,48</td>
<td>10,04</td>
<td>$501</td>
<td>$945</td>
</tr>
<tr>
<td>04/12/2017</td>
<td>WhiteWave Foods Co/The</td>
<td>Danone SA</td>
<td>$12.349</td>
<td>24,56</td>
<td>33,39</td>
<td>$402</td>
<td>$541</td>
</tr>
<tr>
<td>05/02/2016</td>
<td>ADT Corp/The</td>
<td>Apollo Global Management LLC</td>
<td>$12.304</td>
<td>6,97</td>
<td>19,65</td>
<td>$639</td>
<td>$1.763</td>
</tr>
<tr>
<td>03/24/2016</td>
<td>Pepco Holdings LLC</td>
<td>Exelon Corp</td>
<td>$12.185</td>
<td>10,14</td>
<td>17,21</td>
<td>$769</td>
<td>$1.444</td>
</tr>
<tr>
<td>07/01/2016</td>
<td>Columbia Pipeline Group Inc</td>
<td>TransCanada Corp</td>
<td>$12.026</td>
<td>18</td>
<td>22,77</td>
<td>$318</td>
<td>$490</td>
</tr>
<tr>
<td>07/01/2016</td>
<td>Southern Co Gas</td>
<td>Southern Co/The</td>
<td>$11.937</td>
<td>9,77</td>
<td>14,3</td>
<td>$665</td>
<td>$1.166</td>
</tr>
<tr>
<td>08/18/2015</td>
<td>Omnicare Inc</td>
<td>CVS Health Corp</td>
<td>$11.294</td>
<td>19,59</td>
<td>25,29</td>
<td>$427</td>
<td>$560</td>
</tr>
<tr>
<td>06/01/2017</td>
<td>Valspar Corp/The</td>
<td>Sherwin-Williams Co/The</td>
<td>$11.206</td>
<td>16,57</td>
<td>19,18</td>
<td>$529</td>
<td>$627</td>
</tr>
<tr>
<td>07/01/2016</td>
<td>TECO Energy Inc</td>
<td>Emera Inc</td>
<td>$10.361</td>
<td>11,6</td>
<td>18,93</td>
<td>$562</td>
<td>$912</td>
</tr>
<tr>
<td>11/07/2016</td>
<td>NetSuite Inc</td>
<td>Oracle Corp</td>
<td>$8.716</td>
<td>-</td>
<td>-116</td>
<td>-67</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>03/13/2017</td>
<td>Harman International Industries Inc</td>
<td>Samsung Electronics Co Ltd</td>
<td>$8.651</td>
<td>10,58</td>
<td>14,43</td>
<td>$580</td>
<td>$804</td>
</tr>
<tr>
<td>03/11/2015</td>
<td>PetSmart Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$8.623</td>
<td>9,2</td>
<td>12,28</td>
<td>$709</td>
<td>$929</td>
</tr>
<tr>
<td>01/22/2015</td>
<td>Cubist Pharmaceuticals LLC</td>
<td>Merck &amp; Co Inc</td>
<td>$8.277</td>
<td>38,51</td>
<td>67,41</td>
<td>$26</td>
<td>$70</td>
</tr>
<tr>
<td>10/27/2016</td>
<td>Strategic Hotels &amp; Resorts Inc</td>
<td>Anbang Insurance Group Co Ltd</td>
<td>$8.134</td>
<td>26,62</td>
<td>53,72</td>
<td>$118</td>
<td>$239</td>
</tr>
<tr>
<td>01/30/2015</td>
<td>Safeway Inc</td>
<td>Albertson's LLC</td>
<td>$7.904</td>
<td>5</td>
<td>12,44</td>
<td>$535</td>
<td>$1.456</td>
</tr>
<tr>
<td>01/28/2016</td>
<td>BioMed Realty Trust Inc</td>
<td>Blackstone Group LP/The</td>
<td>$7.693</td>
<td>22,41</td>
<td>90,21</td>
<td>$148</td>
<td>$403</td>
</tr>
<tr>
<td>07/01/2015</td>
<td>Dresser-Rand Group Inc</td>
<td>Siemens AG</td>
<td>$7.640</td>
<td>20,72</td>
<td>27,8</td>
<td>$288</td>
<td>$381</td>
</tr>
<tr>
<td>07/19/2017</td>
<td>Panera Bread Co</td>
<td>JAB Holding Co Sarl</td>
<td>$7.481</td>
<td>18,1</td>
<td>29,38</td>
<td>$240</td>
<td>$394</td>
</tr>
<tr>
<td>10/28/2015</td>
<td>HCC Insurance Holdings Inc</td>
<td>Tokio Marine Holdings Inc</td>
<td>$7.480</td>
<td>10,9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10/08/2015</td>
<td>Home Properties Inc</td>
<td>Lone Star Global Acquisitions Ltd</td>
<td>$6.812</td>
<td>16,83</td>
<td>31,62</td>
<td>$208</td>
<td>$395</td>
</tr>
<tr>
<td>08/28/2015</td>
<td>Receptos Inc</td>
<td>Celgene Corp</td>
<td>$6.778</td>
<td>-</td>
<td>-112</td>
<td>-111</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>01/29/2016</td>
<td>Veritas Software Corp</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$6.600</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10/04/2016</td>
<td>Piedmont Natural Gas Co Inc</td>
<td>Duke Energy Corp</td>
<td>$6.536</td>
<td>13,88</td>
<td>19,65</td>
<td>$286</td>
<td>$437</td>
</tr>
<tr>
<td>12/06/2016</td>
<td>Ingram Micro Inc</td>
<td>HNA Technology Co Ltd</td>
<td>$6.133</td>
<td>10,79</td>
<td>14,77</td>
<td>$278</td>
<td>$481</td>
</tr>
<tr>
<td>12/09/2015</td>
<td>Cytec Industries Inc</td>
<td>Solvay SA</td>
<td>$6.091</td>
<td>20,65</td>
<td>29,16</td>
<td>$234</td>
<td>$315</td>
</tr>
<tr>
<td>09/19/2016</td>
<td>Dominion Energy Questar Corp</td>
<td>Dominion Energy Inc</td>
<td>$5.965</td>
<td>9,98</td>
<td>15,93</td>
<td>$374</td>
<td>$598</td>
</tr>
<tr>
<td>03/03/2016</td>
<td>Solera Holdings Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$5.768</td>
<td>15,52</td>
<td>27,54</td>
<td>$209</td>
<td>$372</td>
</tr>
<tr>
<td>12/14/2015</td>
<td>Strategic Hotels &amp; Resorts Inc</td>
<td>Blackstone Group LP/The</td>
<td>$5.632</td>
<td>18,75</td>
<td>36,81</td>
<td>$118</td>
<td>$239</td>
</tr>
<tr>
<td>02/07/2017</td>
<td>Team Health Holdings Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$5.581</td>
<td>20,07</td>
<td>36,48</td>
<td>$181</td>
<td>$289</td>
</tr>
<tr>
<td>02/02/2015</td>
<td>Protective Life Corp</td>
<td>Dai-ichi Life Holdings Inc</td>
<td>$5.531</td>
<td>7,19</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>01/25/2016</td>
<td>Dyax Corp</td>
<td>Shire PLC</td>
<td>$5.394</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06/28/2017</td>
<td>CST Brands LLC</td>
<td>Alimentation Couche-Tard Inc</td>
<td>$5.265</td>
<td>10,26</td>
<td>18,67</td>
<td>$536</td>
<td>$793</td>
</tr>
<tr>
<td>02/24/2015</td>
<td>Shire-Nps Pharmaceuticals Inc</td>
<td>Shire PLC</td>
<td>$5.058</td>
<td>603,27</td>
<td>1001,67</td>
<td>$5</td>
<td>$8</td>
</tr>
<tr>
<td>12/06/2016</td>
<td>Talen Energy Corp</td>
<td>Riverstone Holdings LLC</td>
<td>$5.045</td>
<td>8</td>
<td>60,37</td>
<td>-$39</td>
<td>$539</td>
</tr>
<tr>
<td>02/17/2017</td>
<td>ARIAD Pharmaceuticals Inc</td>
<td>Takeda Pharmaceutical Co Ltd</td>
<td>$5.001</td>
<td></td>
<td>-$217</td>
<td>-$205</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>03/08/2016</td>
<td>StanCorp Financial Group Inc</td>
<td>Meiji Yasuda Life Insurance Co</td>
<td>$4.941</td>
<td>13,11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08/07/2015</td>
<td>Informatica LLC</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$4.895</td>
<td>24,25</td>
<td>29,68</td>
<td>$169</td>
<td>$208</td>
</tr>
<tr>
<td>Fecha del acuerdo</td>
<td>Target</td>
<td>Empresa compradora</td>
<td>Valor pagado (mill US)</td>
<td>TV/EBITDA</td>
<td>TV/EBIT</td>
<td>Target EBIT</td>
<td>Target EBITDA</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------</td>
<td>--------</td>
<td>--------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>---------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>04/14/2016</td>
<td>Cleco Corporate Holdings LLC</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$4.685</td>
<td>10.31</td>
<td>16.18</td>
<td>$254</td>
<td>$441</td>
</tr>
<tr>
<td>06/27/2016</td>
<td>Anacor Pharmaceuticals Inc</td>
<td>Pfizer Inc</td>
<td>$4.633</td>
<td>-</td>
<td>-56</td>
<td>-56</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>02/10/2016</td>
<td>Petco Animal Supplies Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$4.600</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>02/05/2016</td>
<td>SolarWinds Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$4.397</td>
<td>27.68</td>
<td>36.92</td>
<td>$102</td>
<td>$139</td>
</tr>
<tr>
<td>07/02/2015</td>
<td>IGATE Corp</td>
<td>Capgemini SE</td>
<td>$4.387</td>
<td>17.32</td>
<td>20.49</td>
<td>$220</td>
<td>$259</td>
</tr>
<tr>
<td>10/02/2015</td>
<td>Dealertrack Technologies Inc</td>
<td>Cox Enterprises Inc</td>
<td>$4.354</td>
<td>31.93</td>
<td>-</td>
<td>$12</td>
<td>$124</td>
</tr>
<tr>
<td>02/07/2017</td>
<td>Abbott Medical Optics Inc</td>
<td>Johnson &amp; Johnson</td>
<td>$4.325</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>05/17/2017</td>
<td>USI Holdings Corp</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$4.300</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>02/28/2017</td>
<td>CLARCOR Inc</td>
<td>Parker-Hannifin Corp</td>
<td>$4.289</td>
<td>17.58</td>
<td>23.08</td>
<td>$181</td>
<td>$239</td>
</tr>
<tr>
<td>11/03/2016</td>
<td>Rackspace Hosting Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$4.215</td>
<td>27.68</td>
<td>36.92</td>
<td>$102</td>
<td>$139</td>
</tr>
<tr>
<td>12/09/2016</td>
<td>Starz Acquisition LLC/CO</td>
<td>Lions Gate Entertainment Corp</td>
<td>$4.154</td>
<td>31.93</td>
<td>-</td>
<td>$12</td>
<td>$124</td>
</tr>
<tr>
<td>06/08/2017</td>
<td>AdvancePierre Foods Holdings Inc</td>
<td>Tyson Foods Inc</td>
<td>$4.141</td>
<td>15.55</td>
<td>20.61</td>
<td>$184</td>
<td>$249</td>
</tr>
<tr>
<td>09/21/2016</td>
<td>FEI Co</td>
<td>Thermo Fisher Scientific Inc</td>
<td>$4.071</td>
<td>22.22</td>
<td>27.95</td>
<td>$151</td>
<td>$187</td>
</tr>
<tr>
<td>03/31/2017</td>
<td>Mentor Graphics Corp</td>
<td>Siemens AG</td>
<td>$4.012</td>
<td>21.01</td>
<td>30.87</td>
<td>$203</td>
<td>$265</td>
</tr>
<tr>
<td>06/11/2015</td>
<td>Life Time Fitness Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$3.980</td>
<td>10.66</td>
<td>17.35</td>
<td>$229</td>
<td>$373</td>
</tr>
<tr>
<td>11/08/2016</td>
<td>Cepheid</td>
<td>Danaher Corp</td>
<td>$3.897</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08/23/2016</td>
<td>DreamWorks Animation LLC</td>
<td>Comcast Corp</td>
<td>$3.797</td>
<td>34.73</td>
<td>57.91</td>
<td>$16</td>
<td>$70</td>
</tr>
<tr>
<td>09/19/2016</td>
<td>Mattress Firm Holding Corp</td>
<td>Steinhoff International Holdings NV</td>
<td>$3.746</td>
<td>341.35</td>
<td>-</td>
<td>$144</td>
<td>$206</td>
</tr>
<tr>
<td>02/01/2016</td>
<td>Symetra Financial Corp</td>
<td>Sumitomo Life Insurance Co</td>
<td>$3.716</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>16,4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>03/22/2017</td>
<td>AppDynamics Inc</td>
<td>Cisco Systems Inc</td>
<td>$3.576</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>04/06/2017</td>
<td>Komatsu Mining Corp</td>
<td>Komatsu Ltd</td>
<td>$3.564</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08/31/2016</td>
<td>Axiall Corp</td>
<td>Westlake Chemical Corp</td>
<td>$3.542</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11/29/2016</td>
<td>Lexmark International Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$3.444</td>
<td>16.88</td>
<td>-</td>
<td>-25</td>
<td>$278</td>
</tr>
<tr>
<td>06/16/2017</td>
<td>DH Corp</td>
<td>Vista Equity Partners LLC</td>
<td>$3.432</td>
<td>15.5</td>
<td>-</td>
<td>-11</td>
<td>$225</td>
</tr>
<tr>
<td>04/24/2015</td>
<td>Riverbed Technology Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$3.373</td>
<td>18.34</td>
<td>50.49</td>
<td>$48</td>
<td>$162</td>
</tr>
<tr>
<td>02/09/2015</td>
<td>Sapient Corp</td>
<td>Publicis Groupe SA</td>
<td>$3.265</td>
<td>19.45</td>
<td>26.21</td>
<td>$120</td>
<td>$160</td>
</tr>
<tr>
<td>08/26/2015</td>
<td>Polypore International LP</td>
<td>Asahi Kasei Corp</td>
<td>$3.225</td>
<td>13.34</td>
<td>50.49</td>
<td>$48</td>
<td>$162</td>
</tr>
<tr>
<td>10/09/2015</td>
<td>Thoratec LLC</td>
<td>St Jude Medical Inc</td>
<td>$3.212</td>
<td>46.23</td>
<td>59.29</td>
<td>$70</td>
<td>$87</td>
</tr>
<tr>
<td>01/14/2015</td>
<td>Avarin Pharmaceuticals Inc</td>
<td>Otsuka Holdings Co Ltd</td>
<td>$3.170</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>05/06/2015</td>
<td>Auspex Pharmaceuticals Inc</td>
<td>Teva Pharmaceutical Industries Ltd</td>
<td>$3.109</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>09/02/2016</td>
<td>Diamond Resorts International Inc</td>
<td>Apollo Global Management LLC</td>
<td>$3.073</td>
<td>11.51</td>
<td>13.34</td>
<td>$220</td>
<td>$254</td>
</tr>
<tr>
<td>10/30/2015</td>
<td>XPO CNW Inc</td>
<td>XPO Logistics Inc</td>
<td>$3.016</td>
<td>5.91</td>
<td>11.23</td>
<td>$268</td>
<td>$511</td>
</tr>
<tr>
<td>02/27/2017</td>
<td>Renesas Electronics America Inc</td>
<td>Renesas Electronics Corp</td>
<td>$3.002</td>
<td>37.64</td>
<td>58.77</td>
<td>$63</td>
<td>$88</td>
</tr>
<tr>
<td>02/14/2015</td>
<td>Hiland Partners Holdings LLC</td>
<td>Kinder Morgan Inc/DE</td>
<td>$3.000</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>02/01/2017</td>
<td>LifeCell Corp</td>
<td>Allergan PLC</td>
<td>$2.900</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>05/01/2017</td>
<td>Milestone Apartments Real Estate Investment Trust</td>
<td>Starwood Capital Group LLC</td>
<td>$2.839</td>
<td>76.01</td>
<td>76.58</td>
<td>$37</td>
<td>$37</td>
</tr>
<tr>
<td>12/28/2016</td>
<td>Deltek Inc</td>
<td>Roper Technologies Inc</td>
<td>$2.800</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fecha del acuerdo</td>
<td>Target</td>
<td>Empresa compradora</td>
<td>Valor pagado (mill US)</td>
<td>TV/EBITDA</td>
<td>TV/EBIT</td>
<td>Target EBIT</td>
<td>Target EBITDA</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>--------</td>
<td>--------------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>----------</td>
<td>---------</td>
<td>------------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>07/11/2016</td>
<td>Demandware LLC</td>
<td>salesforce.com Inc</td>
<td>$2.779</td>
<td>-43</td>
<td>-30</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>09/01/2016</td>
<td>Nortek Inc</td>
<td>Melrose Industries PLC</td>
<td>$2.748</td>
<td>11.24</td>
<td>22.03</td>
<td>$85</td>
<td>$204</td>
</tr>
<tr>
<td>12/10/2015</td>
<td>Belk Inc</td>
<td>Sycamore Partners LLC</td>
<td>$2.738</td>
<td>6.68</td>
<td>11.22</td>
<td>$271</td>
<td>$426</td>
</tr>
<tr>
<td>08/08/2017</td>
<td>NeuStar Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$2.704</td>
<td>6.57</td>
<td>10.76</td>
<td>$292</td>
<td>$456</td>
</tr>
<tr>
<td>07/09/2015</td>
<td>Advent Software Inc</td>
<td>SS&amp;C Technologies Holdings Inc</td>
<td>$2.581</td>
<td>24.6</td>
<td>30.82</td>
<td>$84</td>
<td>$105</td>
</tr>
<tr>
<td>02/25/2015</td>
<td>MWI Veterinary Supply Inc</td>
<td>AmerisourceBergen Corp</td>
<td>$2.530</td>
<td>19.1</td>
<td>21.03</td>
<td>$118</td>
<td>$130</td>
</tr>
<tr>
<td>08/23/2016</td>
<td>Qlik Technologies Inc</td>
<td>Thoma Bravo LLC</td>
<td>$2.529</td>
<td>660.5</td>
<td>-12</td>
<td>$4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>05/20/2015</td>
<td>Aruba Networks Inc</td>
<td>HP Inc</td>
<td>$2.518</td>
<td>19.1</td>
<td>21.03</td>
<td>$118</td>
<td>$130</td>
</tr>
<tr>
<td>06/05/2017</td>
<td>Marathon Oil Canada Corp</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$2.500</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>06/09/2017</td>
<td>TIAA FSB Holdings Inc</td>
<td>Teachers Insurance &amp; Annuity Association of America</td>
<td>$2.488</td>
<td>12.61</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>05/08/2017</td>
<td>Headwaters Inc</td>
<td>Boral Ltd</td>
<td>$2.488</td>
<td>14.36</td>
<td>22.47</td>
<td>$111</td>
<td>$173</td>
</tr>
<tr>
<td>04/24/2017</td>
<td>Air Methods Corp</td>
<td>American Securities LLC</td>
<td>$2.467</td>
<td>8.69</td>
<td>12.92</td>
<td>$191</td>
<td>$284</td>
</tr>
<tr>
<td>08/24/2015</td>
<td>Interline Brands Inc</td>
<td>Home Depot Inc/The Home Depot Inc</td>
<td>$2.446</td>
<td>22.17</td>
<td>43.44</td>
<td>$52</td>
<td>$105</td>
</tr>
<tr>
<td>04/21/2017</td>
<td>Lanxess Solutions US Inc</td>
<td>LANXESS AG</td>
<td>$2.421</td>
<td>18.48</td>
<td>56.29</td>
<td>$46</td>
<td>$131</td>
</tr>
<tr>
<td>08/07/2015</td>
<td>Associated Estates Realty Corp</td>
<td>Brookfield Asset Management Inc</td>
<td>$2.414</td>
<td>24.33</td>
<td>67.01</td>
<td>$37</td>
<td>$101</td>
</tr>
<tr>
<td>08/16/2016</td>
<td>BWAY Corp</td>
<td>Stone Canyon Industries LLC</td>
<td>$2.400</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>05/26/2015</td>
<td>Blue Coat Systems LLC</td>
<td>Bain Capital Private Equity LP</td>
<td>$2.400</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>01/03/2017</td>
<td>Empire District Electric Co/The Empire District Electric Co</td>
<td>Algonquin Power &amp; Utilities Corp</td>
<td>$2.362</td>
<td>10.74</td>
<td>18.01</td>
<td>$131</td>
<td>$220</td>
</tr>
<tr>
<td>07/12/2017</td>
<td>Kate Spade &amp; Co</td>
<td>Tapestry Inc</td>
<td>$2.354</td>
<td>10.55</td>
<td>13.62</td>
<td>$184</td>
<td>$233</td>
</tr>
<tr>
<td>07/06/2016</td>
<td>Rouse Properties LLC</td>
<td>Brookfield Asset Management Inc</td>
<td>$2.336</td>
<td>16.12</td>
<td>51.46</td>
<td>$52</td>
<td>$167</td>
</tr>
<tr>
<td>05/01/2017</td>
<td>Zeltiq Aesthetics Inc</td>
<td>Allergan PLC</td>
<td>$2.309</td>
<td>137.05</td>
<td>174.64</td>
<td>$13</td>
<td>$17</td>
</tr>
<tr>
<td>04/16/2015</td>
<td>Ikaria Inc</td>
<td>Mallinckrodt PLC</td>
<td>$2.300</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>10/21/2016</td>
<td>Press Ganey Holdings Inc</td>
<td>EQT Partners AB</td>
<td>$2.284</td>
<td>22.88</td>
<td>41.08</td>
<td>-16</td>
<td>$26</td>
</tr>
<tr>
<td>01/14/2015</td>
<td>International Rectifier Corp</td>
<td>Infineon Technologies AG</td>
<td>$2.277</td>
<td>13.58</td>
<td>30.77</td>
<td>$74</td>
<td>$168</td>
</tr>
<tr>
<td>09/20/2016</td>
<td>Fairchild Semiconductor International Inc</td>
<td>ON Semiconductor Corp</td>
<td>$2.233</td>
<td>14.8</td>
<td>222.28</td>
<td>$6</td>
<td>$139</td>
</tr>
<tr>
<td>02/09/2017</td>
<td>LifenLock Inc</td>
<td>Symantec Corp</td>
<td>$2.187</td>
<td>70.82</td>
<td>259.86</td>
<td>-85</td>
<td>-66</td>
</tr>
<tr>
<td>12/15/2016</td>
<td>Virgin America Inc</td>
<td>Alaska Air Group Inc</td>
<td>$2.170</td>
<td>10.04</td>
<td>11.2</td>
<td>$177</td>
<td>$196</td>
</tr>
<tr>
<td>02/17/2017</td>
<td>Columbia Pipeline Partners LP</td>
<td>TransCanada Corp</td>
<td>$2.155</td>
<td>3.21</td>
<td>4.09</td>
<td>$490</td>
<td>$625</td>
</tr>
<tr>
<td>03/22/2017</td>
<td>G&amp;K Services Inc</td>
<td>Cintas Corp</td>
<td>$2.144</td>
<td>13.47</td>
<td>17.48</td>
<td>$123</td>
<td>$159</td>
</tr>
<tr>
<td>05/25/2016</td>
<td>RONA Inc</td>
<td>Lowe’s Cos Inc</td>
<td>$2.062</td>
<td>13.75</td>
<td>24.18</td>
<td>$93</td>
<td>$163</td>
</tr>
<tr>
<td>12/18/2015</td>
<td>ZS Pharma Inc</td>
<td>AstraZeneca PLC</td>
<td>$2.038</td>
<td>-61</td>
<td>-59</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>05/04/2017</td>
<td>Stillwater Mining Co</td>
<td>Sibanye Gold Ltd</td>
<td>$2.009</td>
<td>23.71</td>
<td>148.64</td>
<td>$24</td>
<td>$98</td>
</tr>
<tr>
<td>08/10/2017</td>
<td>Spectranetics Corp/The Spectranetics Corp</td>
<td>Koninklijke Philips NV</td>
<td>$2.001</td>
<td>-44</td>
<td>-16</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10/04/2015</td>
<td>Cordis Corp</td>
<td>Cardinal Health Inc</td>
<td>$1.944</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10/12/2015</td>
<td>Telx Group Inc/The Telx Group Inc</td>
<td>Digital Realty Trust Inc</td>
<td>$1.886</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>03/31/2016</td>
<td>IRC Retail Centers Inc</td>
<td>DRA Advisors LLC</td>
<td>$1.882</td>
<td>18.25</td>
<td>52.97</td>
<td>$29</td>
<td>$98</td>
</tr>
<tr>
<td>06/16/2015</td>
<td>United Surgical Partners International Inc</td>
<td>Tenet Healthcare Corp</td>
<td>$1.868</td>
<td>12.32</td>
<td>14.32</td>
<td>$160</td>
<td>$186</td>
</tr>
<tr>
<td>Fecha del acuerdo</td>
<td>Target</td>
<td>Empresa compradora</td>
<td>Valor pagado (mill US)</td>
<td>TV/EBITDA</td>
<td>TV/EBIT</td>
<td>Target EBIT</td>
<td>Target EBITDA</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------</td>
<td>--------</td>
<td>-------------------------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>10/02/2015</td>
<td>Kythera Biopharmaceuticals Inc</td>
<td>Allergan PLC</td>
<td>$1.833</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08/03/2015</td>
<td>Excel Trust Inc</td>
<td>Blackstone Group LP/The</td>
<td>$1.829</td>
<td>21,05</td>
<td>59,49</td>
<td>$30</td>
<td>$80</td>
</tr>
<tr>
<td>02/27/2015</td>
<td>Equity Inns Inc</td>
<td>Hospitality Investors Trust Inc</td>
<td>$1.808</td>
<td>13,5</td>
<td>24,02</td>
<td>$67</td>
<td>$121</td>
</tr>
<tr>
<td>03/28/2017</td>
<td>Popeyes Louisiana Kitchen Inc</td>
<td>Restaurant Brands International Inc</td>
<td>$1.800</td>
<td>21,28</td>
<td>24,17</td>
<td>$75</td>
<td>$85</td>
</tr>
<tr>
<td>05/03/2016</td>
<td>ERT Operating Co</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$1.800</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>03/17/2015</td>
<td>Pantry Inc/The</td>
<td>Alimentation Couche-Tard Inc</td>
<td>$1.713</td>
<td>7,9</td>
<td>16,37</td>
<td>$105</td>
<td>$217</td>
</tr>
<tr>
<td>08/02/2016</td>
<td>Tumi Holdings Inc</td>
<td>Samsonite International SA</td>
<td>$1.711</td>
<td>14,45</td>
<td>17,66</td>
<td>$97</td>
<td>$118</td>
</tr>
<tr>
<td>09/17/2015</td>
<td>Orbitz Worldwide Inc</td>
<td>Expedia Group Inc</td>
<td>$1.596</td>
<td>11,43</td>
<td>19,45</td>
<td>$82</td>
<td>$140</td>
</tr>
<tr>
<td>04/19/2017</td>
<td>Ixia</td>
<td>Keysight Technologies Inc</td>
<td>$1.559</td>
<td>20,61</td>
<td>84,71</td>
<td>$18</td>
<td>$76</td>
</tr>
<tr>
<td>08/16/2016</td>
<td>Marketo Inc</td>
<td>Vista Equity Partners LLC</td>
<td>$1.553</td>
<td></td>
<td></td>
<td>$-68</td>
<td>$-55</td>
</tr>
<tr>
<td>11/14/2015</td>
<td>IPC Healthcare Inc</td>
<td>Team Health Holdings Inc</td>
<td>$1.532</td>
<td>25,04</td>
<td>27,63</td>
<td>$65</td>
<td>$70</td>
</tr>
<tr>
<td>09/28/2016</td>
<td>Coinstar LLC</td>
<td>Apollo Global Management LLC</td>
<td>$1.528</td>
<td>3,8</td>
<td>6,52</td>
<td>$169</td>
<td>$360</td>
</tr>
<tr>
<td>08/19/2016</td>
<td>InnVest Real Estate Investment Trust</td>
<td>BlueSky Hotels and Resorts Inc</td>
<td>$1.524</td>
<td>15,25</td>
<td>49,57</td>
<td>$33</td>
<td>$102</td>
</tr>
<tr>
<td>08/01/2017</td>
<td>Alterra Mountain Co</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$1.522</td>
<td>12,07</td>
<td>22,75</td>
<td>$79</td>
<td>$139</td>
</tr>
<tr>
<td>03/01/2017</td>
<td>Electric Lightwave LLC</td>
<td>Zayo Group Holdings Inc</td>
<td>$1.420</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>04/10/2015</td>
<td>SmartStop Self Storage Inc</td>
<td>Extra Space Storage Inc</td>
<td>$1.410</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11/11/2016</td>
<td>CVent Inc</td>
<td>Vista Equity Partners LLC</td>
<td>$1.408</td>
<td>158,28</td>
<td></td>
<td>$-16</td>
<td>$4</td>
</tr>
<tr>
<td>03/03/2016</td>
<td>Campus Crest Communities Inc</td>
<td>Harrison Street Real Estate Capital LLC</td>
<td>$1.407</td>
<td>67,26</td>
<td></td>
<td>$-138</td>
<td>$-108</td>
</tr>
<tr>
<td>05/09/2017</td>
<td>Silver Bay Realty Trust Corp</td>
<td>Tricon Capital Group Inc</td>
<td>$1.384</td>
<td>26,48</td>
<td>92,42</td>
<td>$15</td>
<td>$52</td>
</tr>
<tr>
<td>05/12/2015</td>
<td>Great Wolf Resorts Inc</td>
<td>Centerbridge Partners LP</td>
<td>$1.350</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>04/28/2016</td>
<td>Fresh Market Inc/The</td>
<td>Apollo Global Management LLC</td>
<td>$1.334</td>
<td>7,52</td>
<td>12,3</td>
<td>$108</td>
<td>$177</td>
</tr>
<tr>
<td>07/20/2017</td>
<td>Virtu KCG Holdings LLC</td>
<td>Virtu Financial Inc</td>
<td>$1.329</td>
<td>2,36</td>
<td>3,35</td>
<td>$474</td>
<td>$563</td>
</tr>
<tr>
<td>12/02/2016</td>
<td>Interactive Intelligence Group Inc</td>
<td>Genesys Telecommunications Laboratories Inc</td>
<td>$1.320</td>
<td>300,41</td>
<td></td>
<td>$-15</td>
<td>$10</td>
</tr>
<tr>
<td>05/29/2015</td>
<td>Websense LLC</td>
<td>Raytheon Co</td>
<td>$1.300</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>07/28/2016</td>
<td>Krispy Kreme Doughnuts Inc</td>
<td>JAB Holding Co Sarl</td>
<td>$1.296</td>
<td>19,35</td>
<td>25,56</td>
<td>$52</td>
<td>$68</td>
</tr>
<tr>
<td>07/13/2016</td>
<td>Celator Pharmaceuticals Inc</td>
<td>Jazz Pharmaceuticals PLC</td>
<td>$1.281</td>
<td></td>
<td></td>
<td>$-18</td>
<td>$-18</td>
</tr>
<tr>
<td>11/07/2016</td>
<td>Infoblox Inc</td>
<td>Vista Equity Partners LLC</td>
<td>$1.269</td>
<td></td>
<td></td>
<td>$-17</td>
<td>$-5</td>
</tr>
<tr>
<td>01/07/2015</td>
<td>Chiquita Brands International Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$1.269</td>
<td>14,66</td>
<td>59,07</td>
<td>$27</td>
<td>$88</td>
</tr>
<tr>
<td>05/18/2017</td>
<td>InvenSense Inc</td>
<td>TDK Corp</td>
<td>$1.265</td>
<td></td>
<td></td>
<td>$3</td>
<td>$25</td>
</tr>
<tr>
<td>09/28/2016</td>
<td>Polycom Inc</td>
<td>Siris Capital Group LLC</td>
<td>$1.258</td>
<td>12,68</td>
<td>33,16</td>
<td>$88</td>
<td>$153</td>
</tr>
<tr>
<td>05/02/2016</td>
<td>Newport Corp</td>
<td>MKS Instruments Inc</td>
<td>$1.258</td>
<td>16,61</td>
<td>26,55</td>
<td>$47</td>
<td>$76</td>
</tr>
<tr>
<td>09/02/2016</td>
<td>Relypsa Inc</td>
<td>Vifor Pharma AG</td>
<td>$1.243</td>
<td></td>
<td></td>
<td>$-178</td>
<td>$-174</td>
</tr>
<tr>
<td>01/29/2016</td>
<td>OmniVision Technologies Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$1.224</td>
<td>9,92</td>
<td>13,73</td>
<td>$76</td>
<td>$111</td>
</tr>
<tr>
<td>05/05/2016</td>
<td>Capstone Infrastructure Corp</td>
<td>jCON Infrastructure LLP</td>
<td>$1.210</td>
<td>11,64</td>
<td>26,12</td>
<td>$31</td>
<td>$83</td>
</tr>
<tr>
<td>11/11/2015</td>
<td>Old Remco Holdings LLC</td>
<td>Borg Warner Inc</td>
<td>$1.196</td>
<td>9,1</td>
<td>38,45</td>
<td>$26</td>
<td>$101</td>
</tr>
<tr>
<td>02/18/2015</td>
<td>Volcano Corp</td>
<td>Koninklijke Philips NV</td>
<td>$1.172</td>
<td>291,45</td>
<td></td>
<td>$-30</td>
<td>$-4</td>
</tr>
<tr>
<td>04/01/2016</td>
<td>Affymetrix Inc</td>
<td>Thermo Fisher Scientific Inc</td>
<td>$1.107</td>
<td>28,72</td>
<td>66,27</td>
<td>$17</td>
<td>$39</td>
</tr>
<tr>
<td>Fecha del acuerdo</td>
<td>Target</td>
<td>Empresa compradora</td>
<td>Valor pagado (mill US)</td>
<td>TV/EBITDA</td>
<td>TV/EBIT</td>
<td>Target EBIT</td>
<td>Target EBITDA</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------</td>
<td>--------------------------------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>06/30/2016</td>
<td>International Securities Exchange Holdings Inc</td>
<td>Nasdaq Inc</td>
<td>$1.100</td>
<td></td>
<td>$96</td>
<td>$103</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>04/04/2017</td>
<td>McAfee Inc</td>
<td>TPG Capital LP/US</td>
<td>$1.100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08/17/2015</td>
<td>GrafTech International Ltd</td>
<td>Brookfield Asset Management Inc</td>
<td>$1.058</td>
<td></td>
<td>$35</td>
<td>$102</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06/01/2015</td>
<td>Concentra Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$1.055</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>03/23/2017</td>
<td>Cynosure Inc</td>
<td>Hologic Inc</td>
<td>$1.046</td>
<td>18.89</td>
<td>29.97</td>
<td>$27</td>
<td>$48</td>
</tr>
<tr>
<td>08/24/2016</td>
<td>HeartWare International Inc</td>
<td>Medtronic PLC</td>
<td>$1.020</td>
<td></td>
<td>-$37</td>
<td>-$29</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10/28/2015</td>
<td>Vectra Co</td>
<td>Apollo Global Management LLC</td>
<td>$1.019</td>
<td></td>
<td>-$165</td>
<td>-$98</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>02/04/2016</td>
<td>Pep Boys-Manny Moe &amp; Jack/The</td>
<td>Icahn Enterprises LP</td>
<td>$1.010</td>
<td>14.24</td>
<td>120.77</td>
<td>-$19</td>
<td>$59</td>
</tr>
<tr>
<td>10/03/2016</td>
<td>Epiq Systems Inc</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$1.005</td>
<td>11.25</td>
<td>31.52</td>
<td>$28</td>
<td>$84</td>
</tr>
<tr>
<td>07/14/2016</td>
<td>LDR Holding Corp</td>
<td>Zimmer Biomet Holdings Inc</td>
<td>$1.002</td>
<td></td>
<td>-$22</td>
<td>-$16</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12/07/2016</td>
<td>Anchor Glass Container Corp</td>
<td>Multiple acquirers</td>
<td>$1.000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06/23/2016</td>
<td>ILC Holdings Inc</td>
<td>TransDigm Group Inc</td>
<td>$1.000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Anexo 3 – BDH (Bloomberg Data History)**

**Fuente.** Bloomberg, información elaborada por los autores.
Anexo 4 – Información histórica contable y de mercado para los 10 tratos más relevantes por su valor pagado.

<table>
<thead>
<tr>
<th>EMC Corp</th>
<th>31/12/12</th>
<th>31/12/13</th>
<th>31/12/14</th>
<th>31/12/15</th>
<th>30/12/16</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>9,11</td>
<td>8,55</td>
<td>10,06</td>
<td>10,30</td>
<td>11,78</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>12,62</td>
<td>11,98</td>
<td>14,71</td>
<td>17,21</td>
<td>19,68</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>19,61</td>
<td>18,26</td>
<td>20,62</td>
<td>20,40</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>$53,298</td>
<td>$51,755</td>
<td>$60,518</td>
<td>$49,812</td>
<td>$56,846</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$21,714</td>
<td>$23,222</td>
<td>$24,440</td>
<td>$24,704</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>$2,733</td>
<td>$2,889</td>
<td>$2,714</td>
<td>$1,990</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>$3,964</td>
<td>$4,150</td>
<td>$4,037</td>
<td>$2,841</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>$5,492</td>
<td>$5,815</td>
<td>$5,901</td>
<td>$4,748</td>
<td>N/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Precision Castparts Corp</th>
<th>31/12/12</th>
<th>31/12/13</th>
<th>31/12/14</th>
<th>31/12/15</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>13,11</td>
<td>14,35</td>
<td>13,14</td>
<td>12,31</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>14,41</td>
<td>15,93</td>
<td>14,77</td>
<td>13,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>19,45</td>
<td>20,72</td>
<td>17,44</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>$27,568</td>
<td>$39,117</td>
<td>$34,333</td>
<td>$31,922</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$8,347</td>
<td>$9,533</td>
<td>$10,005</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>$1,427</td>
<td>$1,777</td>
<td>$1,530</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>$2,159</td>
<td>$2,659</td>
<td>$2,604</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>$2,373</td>
<td>$2,951</td>
<td>$2,929</td>
<td>N/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>LinkedIn Corp</th>
<th>31/12/12</th>
<th>31/12/13</th>
<th>31/12/14</th>
<th>31/12/15</th>
<th>30/12/16</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>84,76</td>
<td>129,25</td>
<td>95,83</td>
<td>102,17</td>
<td>91,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>203,79</td>
<td>492,89</td>
<td>724,18</td>
<td>760,20</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>605,42</td>
<td>945,59</td>
<td>N/A</td>
<td>N/A</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>$12,337</td>
<td>$25,891</td>
<td>$28,525</td>
<td>$29,505</td>
<td>$26,560</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$972</td>
<td>$1,529</td>
<td>$2,219</td>
<td>$2,991</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>$22</td>
<td>$27</td>
<td>-$16</td>
<td>-$166</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>$57</td>
<td>$48</td>
<td>$36</td>
<td>-$151</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>$137</td>
<td>$182</td>
<td>$273</td>
<td>$270</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Cablevision Systems Corp</td>
<td>31/12/12</td>
<td>31/12/13</td>
<td>31/12/14</td>
<td>31/12/15</td>
<td>30/12/16</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>7,89</td>
<td>8,36</td>
<td>7,76</td>
<td>9,92</td>
<td>10,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>17,21</td>
<td>19,23</td>
<td>15,06</td>
<td>20,04</td>
<td>20,99</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>N/A</td>
<td>N/A</td>
<td>23,62</td>
<td>42,46</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>$3,932</td>
<td>$4,798</td>
<td>$5,648</td>
<td>$8,827</td>
<td>$9,636</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$6,132</td>
<td>$6,232</td>
<td>$6,461</td>
<td>$6,510</td>
<td>$6,582</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>$234</td>
<td>$466</td>
<td>$311</td>
<td>$175</td>
<td>$166</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>$769</td>
<td>$699</td>
<td>$921</td>
<td>$848</td>
<td>$550</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>$1,677</td>
<td>$1,608</td>
<td>$1,788</td>
<td>$1,714</td>
<td>$1,928</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mead Johnson Nutrition Co</th>
<th>31/12/12</th>
<th>31/12/13</th>
<th>31/12/14</th>
<th>31/12/15</th>
<th>30/12/16</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>14,88</td>
<td>16,49</td>
<td>19,06</td>
<td>16,31</td>
<td>15,57</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>16,20</td>
<td>17,89</td>
<td>20,83</td>
<td>18,04</td>
<td>17,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>21,43</td>
<td>24,63</td>
<td>28,29</td>
<td>22,77</td>
<td>22,04</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>$13,377</td>
<td>$16,918</td>
<td>$20,312</td>
<td>$15,564</td>
<td>$13,071</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$3,901</td>
<td>$4,201</td>
<td>$4,409</td>
<td>$4,071</td>
<td>$3,743</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>$605</td>
<td>$684</td>
<td>$720</td>
<td>$654</td>
<td>$545</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>$870</td>
<td>$975</td>
<td>$988</td>
<td>$936</td>
<td>$819</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>$947</td>
<td>$1,058</td>
<td>$1,080</td>
<td>$1,035</td>
<td>$918</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hospira Inc</th>
<th>31/12/12</th>
<th>31/12/13</th>
<th>31/12/14</th>
<th>31/12/15</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>19,99</td>
<td>28,78</td>
<td>15,62</td>
<td>22,79</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>104,17</td>
<td>475,30</td>
<td>24,27</td>
<td>35,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>18,28</td>
<td>22,86</td>
<td>28,99</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>$5,161</td>
<td>$6,847</td>
<td>$10,364</td>
<td>$15,555</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$4,092</td>
<td>$4,003</td>
<td>$4,464</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>$44</td>
<td>-$8</td>
<td>$333</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>$59</td>
<td>$17</td>
<td>$466</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>$306</td>
<td>$274</td>
<td>$724</td>
<td>N/A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sigma-Aldrich Corp</th>
<th>31/12/12</th>
<th>31/12/13</th>
<th>31/12/14</th>
<th>31/12/15</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>11,1</td>
<td>13,6</td>
<td>19,5</td>
<td>20,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>13,4</td>
<td>16,5</td>
<td>23,3</td>
<td>23,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>19,10</td>
<td>23,08</td>
<td>31,41</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>$8,854</td>
<td>$11,250</td>
<td>$16,347</td>
<td>$16,770</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$2,623</td>
<td>$2,704</td>
<td>$2,785</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>$460</td>
<td>$491</td>
<td>$500</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31/12/12</td>
<td>31/12/13</td>
<td>31/12/14</td>
<td>31/12/15</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Sigma-Aldrich Corp</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>$659</td>
<td>$661</td>
<td>$681</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>$795</td>
<td>$799</td>
<td>$813</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Keurig Green Mountain Inc</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>8,74</td>
<td>11,25</td>
<td>17,24</td>
<td>13,27</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>11,54</td>
<td>14,61</td>
<td>21,93</td>
<td>17,87</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>10,74</td>
<td>23,54</td>
<td>34,54</td>
<td>17,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>$6.137</td>
<td>$11.258</td>
<td>$21.456</td>
<td>$13.400</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$3.859</td>
<td>$4.358</td>
<td>$4.708</td>
<td>$4.520</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>$363</td>
<td>$483</td>
<td>$597</td>
<td>$498</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>$569</td>
<td>$765</td>
<td>$947</td>
<td>$765</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>$751</td>
<td>$994</td>
<td>$1,205</td>
<td>$1,031</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Pall Corp</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>12,2</td>
<td>16,0</td>
<td>17,1</td>
<td>21,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>15,2</td>
<td>19,6</td>
<td>21,0</td>
<td>26,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>18,52</td>
<td>22,71</td>
<td>22,34</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$2.672</td>
<td>$2.648</td>
<td>$2.789</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>$319</td>
<td>$575</td>
<td>$364</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>$454</td>
<td>$467</td>
<td>$509</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>$565</td>
<td>$574</td>
<td>$625</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Medivation Inc</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBITDA</td>
<td>N/A</td>
<td>N/A</td>
<td>26,06</td>
<td>18,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Enterprise Value/EBIT</td>
<td>N/A</td>
<td>N/A</td>
<td>26,54</td>
<td>18,78</td>
</tr>
<tr>
<td>Price Earnings Ratio (P/E)</td>
<td>N/A</td>
<td>N/A</td>
<td>N/A</td>
<td>61,62</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitalización bursátil</td>
<td>$3.801</td>
<td>$4.816</td>
<td>$7.732</td>
<td>$7.914</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>$182</td>
<td>$273</td>
<td>$710</td>
<td>$943</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad neta</td>
<td>-$41</td>
<td>-$43</td>
<td>$276</td>
<td>$245</td>
</tr>
<tr>
<td>EBIT</td>
<td>-$26</td>
<td>-$22</td>
<td>$282</td>
<td>$415</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>-$25</td>
<td>-$19</td>
<td>$287</td>
<td>$422</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Anexo 5 – Regresiones

Uno de los múltiplos más utilizados en el mercado es el EV/EBITDA, se estima la regresión para el 2016 y el 2015.

Regresión No 1. TV/EBITDA = α + β*EV/EBITDA + ε

Donde,

TV: Valor de la transacción
EV: Valor de mercado

| Tabla 6. Resultados de Regresión TV/EBITDA=α + β*EV/EBITDA_{t-1} + ε |
|-------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------|
| Source                        | SS                | df              | MS              | Number of obs |
| Model                         | 368746.049        | 1               | 368746.049      | 122       |
| Residual                      | 627895.521        | 120             | 5232.46267      |            |
| Total                         | 996641.57         | 121             | 8236.70719      |            |

|                     | Coef.           | Std. Err.     | t    | P>|t|   | [95% Conf. Interval] |
|---------------------|-----------------|---------------|-----|--------|----------------------|
| CURRENTEV/EBITDA    | .6942637        | .0827016      | 8.39| 0.000  | .5305203 .858007    |
| _cons               | 16.74881        | 6.852884      | 2.44| 0.016  | 3.180579 30.31705   |

Fuente: Información elaborada por los autores

De este panel se obtienen resultados con nivel de confiabilidad ajustado ($R^2$ ajustado) de 36.47% y la constante se presenta como estadísticamente diferente de cero a un nivel de significancia del 5%. Se evidencia que 16,74 veces se está pagando en promedio el TV/EBITDA para el 2016 y por cada aumento en 1x del EV/EBITDA el TV/EBITDA se va a incrementar en 0,69x, adicional este parámetro es estadísticamente diferente de cero y significativo al 5%. Esto podría indicarnos que, para la muestra seccionada, a medida que
el mercado pague más veces su EBITDA, el valor de la adquisición es mayor. Adicionalmente la desviación estándar estimada de los residuales es de 72.33 veces, esto nos indica el nivel de dispersión entre el TV/EBITDA ajustado por el modelo con respecto al mismo conjunto de valores TV/EBITDA observados de la muestra.

### Tabla 7. Resultados de Regresión TV/EBITDA=\alpha + \beta*EV/EBITDA (t-2)+ \mathcal{E}

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs = 127</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>372114.413</td>
<td>1</td>
<td>372114.413</td>
<td>F(1, 125) = 74.03</td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>628287.65</td>
<td>125</td>
<td>5026.3012</td>
<td>Prob &gt; F = 0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>1000402.06</td>
<td>126</td>
<td>7939.6981</td>
<td>R-squared = 0.3720</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Adj R-squared = 0.3669</td>
</tr>
<tr>
<td>pCURRENTEVEBITDA</td>
<td>.6944774</td>
<td>.0807131</td>
<td>8.60</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>_cons</td>
<td>16.41873</td>
<td>6.599185</td>
<td>2.49</td>
<td>0.014</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Información elaborada por los autores

En este panel se tiene un nivel de confiabilidad ajustado (R² ajustado) de 36.69% y la constante es estadísticamente significativa a un nivel de significancia del 5%. Al igual que el panel anterior, el nivel de confiabilidad del modelo aún es muy bajo y no podríamos concluir que el múltiplo histórico del target puede servir para estimar el múltiplo de la transacción.

### Regresión No 2. TV/EBIT=α + \beta*EV/EBIT + \mathcal{E}

El EV/EBIT es otro múltiplo frecuentemente utilizado en la valuación de empresas, ya que refleja cuantas veces se está pagando por una compañía teniendo en cuenta la generación de caja operacional al descontarle a la utilidad aquellas partidas que no son desembolsables y que no son parte del core del negocio.
A continuación, se estima la regresión con 108 compañías teniendo en cuenta como variable dependiente el valor de la transacción vs EBIT y como variable independiente el valor de mercado vs EBIT para el año 2016.

**Tabla 8. Resultados de Regresión**

TV/EBIT = α + β*EV/EBIT(t-1) + ε

Panel A. Regresión con los datos históricos del año inmediatamente anterior (2016)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs = 108</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>808898.001</td>
<td>1</td>
<td>808898.001</td>
<td>F(1, 106) = 341.27</td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>251248.772</td>
<td>106</td>
<td>2370.27143</td>
<td>R-squared = 0.7630</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>1060146.77</td>
<td>107</td>
<td>9907.91377</td>
<td>Adj R-squared = 0.7608</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| TV/EBIT   | Coef.     | Std. Err. | t      | P>|t|  | 95% Conf. Interval |
|-----------|-----------|-----------|--------|------|-------------------|
| CURRENT/EBIT | .5282408 | .0285946  | 18.47  | 0.000| .4715492 .5849324 |
| _cons     | 16.68758  | 4.904044  | 3.40   | 0.001| 6.964831 26.41032 |

Fuente: Información elaborada por los autores

En este panel se observa que el porcentaje de la variabilidad de los datos explicada por el modelo es 76.08% ($R^2$ ajustado) y que la constante sigue siendo estadísticamente significativa al 5%.
Tabla 9. Resultados de Regresión TV/EBIT=α + β*EV/EBIT(t-2) + ε

Panel B. Regresión con los datos históricos de dos años antes (2015)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs</th>
<th>F(1, 110)</th>
<th>Prob &gt; F</th>
<th>R-squared</th>
<th>Adj R-squared</th>
<th>Root MSE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>810514.768</td>
<td>1</td>
<td>810514.768</td>
<td>112</td>
<td>354.60</td>
<td>0.0000</td>
<td>0.7632</td>
<td>0.7611</td>
<td>47.809</td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>251429.734</td>
<td>110</td>
<td>2285.72485</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>1061944.5</td>
<td>111</td>
<td>9567.06758</td>
<td>112</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>47.809</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| TVEBIT       | Coef.    | Std. Err. | t     | P>|t|  | [95% Conf. Interval] |
|--------------|----------|-----------|------|-----|---------------------|
| pCURRENTEVEBIT | .5284129 | .0280611  | 18.83| 0.000 | .4728023 - .5840234 |
| _cons        | 16.55814 | 4.726989  | 3.50 | 0.001| 7.190356 - 25.92592 |

Fuente: Información elaborada por los autores

Para esta regresión la variable independiente se calcula con datos para el año 2015 y el coeficiente de determinación ajustado aumentó levemente a 76.11%, la constante continúa siendo estadísticamente diferente de cero a un nivel de significancia del 5%.

Regresión No 3. Valor pagado (target)=α + β*Capitalización bursátil (target) + ε

Para la siguiente regresión se elige como variable explicada el valor total pagado o anunciado del target en dólares y se realiza la regresión en función del valor de mercado de dicho target.

La capitalización bursátil o Market Cap (por sus siglas en inglés), refleja lo que el mercado está pagado por una compañía que cotiza en bolsa en determinado momento de tiempo y se calcula multiplicando el precio por acción por el número de acciones en circulación.
Tabla 10. Resultados de Regresión Valor pagado (target)=\( \alpha + \beta \times \text{Capitalización bursátil (target)}_{(t-1)} + \varepsilon \)

Panel A. Regresión con los datos históricos del año inmediatamente anterior (2016)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs</th>
<th>= 188</th>
<th>F(1, 186)</th>
<th>= 201.04</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>973747620</td>
<td>1</td>
<td>973747620</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.0000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>900905593</td>
<td>186</td>
<td>4843578.46</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.5194</td>
<td>0.5168</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>1.8747e+09</td>
<td>187</td>
<td>10024883.5</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2200.8</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Valortotal-1 | Coef. | Std. Err. | t     | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
|---------------|-------|-----------|-------|-----|---------------------|
| MARKET_CAP    | 1.26002 | 0.0888664 | 14.18 | 0.000 | 1.084704 1.435336 |
| _cons         | 762.8363 | 189.687  | 4.02  | 0.000 | 388.6217 1137.051 |

Fuente: Información elaborada por los autores

Esta regresión se realiza con una muestra de 188 empresas, donde la variable independiente para este modelo es la capitalización bursátil de dichas compañías para el cierre del año 2016. En este panel se obtienen resultados con nivel de confiabilidad ajustado \( R^2 \) ajustado de 51,68 % y la constante se presenta como estadísticamente diferente de cero a un nivel de significancia del 5%. Los resultados del modelo muestran que 762,83 millones de dólares el mercado está pagando en promedio por dichas empresas para el 2016 y por cada aumento de un dólar de capitalización bursátil el valor pagado se va a incrementar en 1,26 dólares. Al igual que para las regresiones anteriores se podría concluir que, para las observaciones seleccionadas, a medida que la capitalización bursátil aumente, el valor a pagar en fusiones y adquisiciones por estas compañías tiende a aumentar.

Por otro lado, la desviación estándar estimada de los residuales es de 2200 millones, esto nos indica el grado de dispersión entre la capitalización de mercado del target ajustado
por el modelo con respecto a las mismas observaciones de la variable independiente de la muestra.

**Tabla 11. Resultados de Regresión**

\[ \text{Valor pagado (target)} = \alpha + \beta \cdot \text{Capitalización bursátil (target)}_{t-2} + \epsilon \]

Panel B. Regresión con los datos históricos de dos años antes (2015)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs</th>
<th>F(1, 192)</th>
<th>Prob &gt; F</th>
<th>R-squared</th>
<th>Adj R-squared</th>
<th>Root MSE</th>
<th>2419</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>6.6700e+09</td>
<td>1</td>
<td>6.6700e+09</td>
<td>194</td>
<td>1139.90</td>
<td>0.0000</td>
<td>0.8558</td>
<td>0.8551</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>1.1235e+09</td>
<td>192</td>
<td>5851379.55</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>7.7934e+09</td>
<td>193</td>
<td>40380460.9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Información elaborada por los autores

Para este modelo se realiza la regresión con la misma variable dependiente, pero en este caso en función de la capitalización bursátil para el año 2015, como resultado de la regresión el modelo tiene un nivel de confiabilidad ajustado ($R^2$ ajustado) del 85,5%. Por otro lado la constante es estadísticamente significativa y diferente de cero a un nivel de confianza del 5%.

**Regresión No 4.** Target EBITDA=$\alpha + \beta \cdot \text{EBITDA} + \epsilon$

El indicador Ebitda refleja la generación operacional de una compañía en un periodo, éste nos da una primera aproximación a la rentabilidad si se combina con otros componentes contables. Sin embargo, se considera que por sí solo no es posible utilizarlo como múltiplo de valoración por ser un indicador netamente contable que no recoge el
comportamiento del mercado. De cualquier forma, se realizan las regresiones para conocer cómo es el comportamiento del indicador en el momento de la transacción y cómo se correlaciona con el mismo indicador en periodos anteriores.

Tabla 12. Resultados de Regresión target EBITDA=α + β*EBITDA_{t-1} + ε

Panel A. Regresión con los datos históricos del año inmediatamente anterior (2016)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs = 234</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>14662282.3</td>
<td>1</td>
<td>14662282.3</td>
<td>F(1, 232) = 822.77</td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>4134389.98</td>
<td>232</td>
<td>17820.6465</td>
<td>Prob &gt; F = 0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>18796672.2</td>
<td>233</td>
<td>80672.413</td>
<td>R-squared = 0.7800</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Adj R-squared = 0.7791</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| TargetEBITDA | Coef. | Std. Err. | t     | P>|t|  | [95% Conf. Interval] |
|--------------|-------|-----------|-------|------|---------------------|
| EBITDA       | .9048437 | .0315453 | 28.68 | 0.000 | .8426918 – .9669955 |
| _cons        | 6.690255 | 9.439077  | 0.71  | 0.479 | -11.90701 – 25.28752 |

Fuente: Información elaborada por los autores

En este modelo se incluye el indicador Ebitda del target como variable dependiente del Ebitda del año inmediatamente anterior. Al estimar la regresión, el modelo arroja un nivel de confiabilidad ajustado de 77,91 (R² ajustado) y en este caso la constante es estadísticamente no representativa a un nivel de 5%. Sin embargo, la dispersión de los errores es de 133,49 veces.
Tabla 13. Resultados de Regresión Target EBITDA = α + β*EBITDA(t-2) + ε

Panel B. Regresión con los datos históricos de dos años antes (2015)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs</th>
<th>F(1, 237)</th>
<th>Prob &gt; F</th>
<th>Adj R-squared</th>
<th>Root MSE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>44513353.8</td>
<td>1</td>
<td>44513353.8</td>
<td></td>
<td>2449.67</td>
<td>0.0000</td>
<td>0.9114</td>
<td>134.8</td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>4306570.96</td>
<td>237</td>
<td>18171.1855</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>48819924.8</td>
<td>238</td>
<td>205125.734</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| TargetEBITDA | Coef.   | Std. Err. | t     | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
|--------------|---------|-----------|------|------|---------------------|
| pEBITDA      | .9717221 | .0196331  | 49.49| 0.000| .9330444 1.0104     |
| _cons        | 1.078473 | 9.206118  | 0.12 | 0.907| -17.0578 19.21475   |

Fuente: Información elaborada por los autores

En esta regresión se tiene el Ebitda del target como variable dependiente del Ebitda dos años antes de la transacción. Los resultados reflejan una alta confiabilidad del modelo con un R² ajustado de 91,14%, una constante estadísticamente no significativa a un nivel del 5% y una dispersión de los errores de 134,8 veces.

Regresión No 5. Target EBIT = α + β*EBIT + ε

Al igual que el Ebitda, el Ebit proporciona información del desempeño operacional de una compañía y su capacidad de generación de efectivo. Sin embargo, se considera que presenta el mismo inconveniente que el indicador anterior. Se estima las regresiones para conocer cómo se comporta el indicador respecto a los históricos de uno y dos años antes de la transacción.
**Tabla 14. Resultados de Regresión Target EBIT=α + β*EBIT\(_{t-1}\) + ε**

Panel A. Regresión con los datos históricos del año inmediatamente anterior (2016)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>3035406.09</td>
<td>1</td>
<td>3035406.09</td>
<td>237</td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>3726551.83</td>
<td>235</td>
<td>15857.6674</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>6761957.92</td>
<td>236</td>
<td>28652.3641</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| TargetEBIT | Coef. | Std. Err. | t     | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
|-------------|-------|-----------|-------|-------|----------------------|
| EBIT        | .6671452 | .0482205  | 13.84 | 0.000 | .5721455 -.7621449   |
| _cons       | 5.428274 | 8.677521  | 0.63  | 0.532 | -11.6674 22.52395    |

Fuente: Información elaborada por los autores

El siguiente modelo busca medir la correlación entre el Ebit de la transacción y el Ebit del target un año antes. Los resultados arrojan una baja confiabilidad del modelo con un $R^2$ ajustado de 44.65% y una constante estadísticamente no significativa, adicionalmente los errores tienen una alta dispersión (125,93 veces).

**Tabla 15. Resultados de Regresión Target EBIT=α + β*EBIT\(_{t-2}\) + ε**

Panel B. Regresión con los datos históricos de dos años antes (2015)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>17284413.5</td>
<td>1</td>
<td>17284413.5</td>
<td>240</td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>4298237.7</td>
<td>240</td>
<td>17909.3237</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>21582651.2</td>
<td>241</td>
<td>89554.5692</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| TargetEBIT | Coef. | Std. Err. | t     | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
|-------------|-------|-----------|-------|-------|----------------------|
| pEBIT       | .8898124 | .0286425  | 31.07 | 0.000 | .8333896 .9462352    |
| _cons       | -5.946353 | 8.953702 | -0.66 | 0.507 | -23.58423 11.69152   |

Fuente: Información elaborada por los autores.
Cuando el mismo modelo se estima con un retraso de un año más, el nivel de confiabilidad \( R^2 \) ajustado aumenta a 80% y la constante sigue siendo estadísticamente no representativa a un nivel de confianza de 5%. Sin embargo, la dispersión de los errores sigue siendo alta.

**Regresión No 6.** \( P/E \) comprador = \( \alpha + \beta \times P/E \) target + \( \varepsilon \)

Por falta de información en el múltiplo \( P/E \) del target en el momento de la fusión y/o adquisición no se logra estimar la regresión; \( P/E \) target (transacción) = \( \alpha + \beta \times P/E \) target + \( \varepsilon \). Por lo tanto y teniendo el múltiplo \( P/E \) pero del comprador se realizó la regresión arrojando los siguientes resultados tanto para el año 2016 como para el 2015:

**Tabla 16. Resultados de Regresión \( P/E \) comprador =\( \alpha + \beta \times P/E \) target\(_{t-1}\) + \( \varepsilon \)**

Panel A. Regresión con los datos históricos del año inmediatamente anterior (2016)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs = 56</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>.000929844</td>
<td>1</td>
<td>.000929844</td>
<td>F(1, 54) = 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>126715.486</td>
<td>54</td>
<td>2346.58307</td>
<td>Prob &gt; F = 0.9995</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>126715.487</td>
<td>55</td>
<td>2303.91794</td>
<td>Adj R-squared = -0.0185</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Root MSE = 48.442</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| AcquirerPr-P | Coef. | Std. Err. | t     | P>|t|   | [95% Conf. Interval] |
|--------------|-------|-----------|-------|-------|---------------------|
| PE           | -.0001095 | .173889 | -0.00 | 1.000  | -.3487359 | .3485169 |
| _cons        | 29.14777  | 8.378089 | 3.48  | 0.001  | 12.35072  | 45.94483 |

Fuente: Información elaborada por los autores
Tabla 17. Resultados de Regresión \( P/E \) comprador = \( \alpha + \beta \cdot P/E \) target\(_{(t-2)}\) + \( \epsilon \)

Panel B. Regresión con los datos históricos de dos años antes (2015)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source</th>
<th>SS</th>
<th>df</th>
<th>MS</th>
<th>Number of obs = 59</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model</td>
<td>0.057555053</td>
<td>1</td>
<td>0.057555053</td>
<td>F(1, 57) = 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Residual</td>
<td>127097.546</td>
<td>57</td>
<td>2229.78152</td>
<td>Prob &gt; F = 0.9960</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>127097.604</td>
<td>58</td>
<td>2191.338</td>
<td>R-squared = 0.0000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| AcquirerPr-P  | Coef.      | Std. Err. | t       | P>|t|  | [95% Conf. Interval] |
|---------------|------------|-----------|---------|------|----------------------|
| pPE           | -0.0008602 | 0.1693178 | -0.01   | 0.996 | -0.3399132, 0.3381928 |
| _cons         | 28.78957   | 8.012628  | 3.59    | 0.001 | 12.74455, 44.83458   |

Fuente: Información elaborada por los autores