

## **Periodo explícito, periodo continuo y valorización de una empresa**

*Dr. Raimundo Renaun Pacheco Mexzon*

### **RESUMEN**

La empresa como un negocio en marcha genera fondos. En consecuencia cuando se quiere determinar su valor en el mercado debe tenerse en cuenta un periodo histórico (pasado), el presente (hoy) y un periodo futuro (después de hoy).

Dentro del periodo futuro debe considerarse un periodo explícito y un periodo continuo. El periodo explícito futuro debe considerarse como máximo 5 años y el periodo continuo futuro a partir del año 6.

En este contexto trataremos de calcular el valor de la empresa utilizando el método del flujo de caja descontado.

De allí que nuestra inquietud es plantear una metodología para calcular el valor de la empresa partiendo del “Flujo de Caja Libre Descontado” considerando un “Periodo Explícito” de 5 años y un “Periodo Continuo” a partir del año 6.

**Palabras clave:** Periodo explícito. Periodo continuo. Flujo de caja libre descontado. Valor de la empresa.

### **ABSTRACT**

The company as a going concern generated funds. Therefore when you want to determine its market value should be considered a historical period (the past), present (today) and future period (after today).

In the future period should be considered an explicit period and a sustained period. The explicit term future must consider more than 5 years and the future continuous period from year 6.

In this context we try to calculate the value of the company using the method of discounted cash flow.

Hence, our concern is to propose a methodology for calculating the enterprise value based on the “discounted free cash flow.”

**Keywords:** Explicit period. Sustained period. Free Cash Flow discounted, Value of the Company.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo se desarrolló luego de plantearnos las siguientes preguntas:

1. ¿Se puede calcular el valor de la empresa en el mercado como un negocio en marcha?
2. ¿Se puede descomponer el periodo futuro en: periodo explícito y periodo continuo?
3. ¿El flujo de caja libre descontado puede ser útil para determinar el valor de la empresa en el mercado?

Para responderlas se desarrolló el marco teórico que incluye la conceptualización de la empresa como un negocio en marcha considerándose un periodo explícito y un periodo continuo planteándose una metodología para calcular el valor del periodo explícito, el valor del periodo continuo y el valor de la empresa a partir del flujo de caja libre descontado.

Luego, se plantea la aplicación de esta metodología tomando información real de una empresa peruana que cotiza en nuestra Bolsa de Valores de Lima. Esta información que aparece en sus estados financieros auditados, permitió hacer las proyecciones respectivas y llegar a la determinación del valor de la empresa.

Se concluye que el flujo de caja libre proyectado descontado es una buena alternativa para calcular el valor de la empresa considerando en las proyecciones un periodo explícito de 5 años y un periodo continuo a partir del año 6.

Se recomienda que esta metodología se utilice para calcular el valor de la empresa si se desea comprarla o venderla.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Al considerar a la empresa como un negocio en marcha estamos aceptando que ésta tiene un pasado, un presente y un futuro.

El pasado nos permite conocer el comportamiento y crecimiento que ha tenido la empresa, así como los resultados obtenidos que se reflejan en sus estados financieros, principalmente sus Balances Generales Auditados y sus Estados de Ganancias y Pérdidas.

El presente nos muestra la realidad de la empresa en el año en curso también reflejados en sus estados financieros.

El futuro considerará los planes de acción y las proyecciones de sus resultados. En el futuro se considerarán dos periodos bien definidos: el periodo explícito que no debe ser mayor a cinco años, y el periodo continuo a partir del sexto año hacia adelante toda vez que la empresa es considerada como un negocio en marcha y seguirá actuando en el mercado hasta su extinción.

Para calcular el valor del periodo explícito se debe proyectar el flujo de caja libre por cinco años y traerlo a valor presente con el costo de capital promedio ponderado.

Para calcular el valor del periodo continuo se debe proyectar el flujo de caja libre del año 6 y traerlo a valor presente con el costo de capital promedio ponderado.

Para calcular el valor de la empresa se parte de una estructura financiera determinada. Es decir el total de activos de la empresa está financiado con pasivos o deudas y patrimonio o capital propio. Por lo tanto, se puede maximizar este valor teniendo una estructura adecuada de capital.

La representación matemática para calcular el valor de la empresa en el mercado será:

$$V.E = VAPE + VAPC$$

Donde:

V.E. = Valor de la empresa en el mercado

VAPE = Valor actual del periodo explícito

VAPC = Valor actual del periodo continuo

### **3. OBJETIVO**

El objetivo general del presente trabajo es presentar una metodología que permita calcular el valor de la empresa en el mercado utilizando la técnica del valor presente neto del “Flujo de Caja Libre Descontado” utilizando un periodo explícito de 5 años y un periodo continuo a partir del año 6.

## **4. FLUJO DE CAJA LIBRE (FREE CASH FLOW)**

### **4.1. Concepto**

El Flujo de Caja Libre (*Free Cash Flow*) es el flujo de fondos operativos de la empresa que se determina a partir de la utilidad operativa después de impuesto agregándole la depreciación y restándole la inversión en activos fijos y en capital de trabajo. Algunos le llaman a la utilidad operativa después de impuestos, “utilidad antes de intereses después de impuestos”.

En consecuencia el Flujo de Caja Libre no incluye gastos financieros ni amortización de deudas.

### **4.2. Un flujo de caja libre**

Si quisiéramos conocer la presentación de un Flujo de Caja Libre veamos el siguiente cuadro:

FLUJO DE CAJA LIBRE

AÑOS	1	2
Ingresos por ventas	1000	1200
Menos Costo de ventas	600	750
Utilidad Bruta	400	450
Menos Gastos operativos	180	200
Utilidad operativa (Utilidad antes de intereses e impuestos)	220	250
Menos Impuesto a la renta (30%)	66	75
<b>Utilidad antes de intereses después de impuestos</b>	<b>154</b>	<b>175</b>
(+) Depreciación	50	60
(-) Inversiones en activos fijos	70	80
(-) Incremento del capital de trabajo	2	3
<b>FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>132</b>	<b>152</b>

## 5. PERIODO EXPLÍCITO

Tomando como datos los estados financieros auditados de la empresa del pasado y del presente, se proyecta el flujo de caja libre para 5 años. En la proyección se tienen en cuenta las políticas definidas para el futuro de la empresa dentro de las cuales están: los ingresos por ventas, el costo de ventas, los gastos operativos, la tasa de impuesto a la renta, la depreciación de los activos, las inversiones en activos fijos y el incremento del capital de trabajo.

Luego de obtener los flujos netos libres de caja para cada año, se traen a valor presente con el costo de capital promedio ponderado. De esta manera se calcula el Valor Actual del Periodo Explícito (VAPE).

Un ejemplo podría desarrollarse tomando en cuenta la siguiente información:

- Los flujos de caja libres proyectados para 5 años son: 132, 152, 155, 158 y 160 respectivamente.
- El costo de capital promedio ponderado es 10 %.

El cálculo del valor actual del periodo explícito (VAPE) será:

AÑOS	FLUJO DE CAJA LIBRE	FACTOR DE AJUSTE (WACC=10%)	VALOR ACTUAL
1	132	0.9090	119.99
2	152	0.8263	125.59
3	155	0.7511	116.42
4	158	0.6828	107.88
5	160	0.6207	99.31
VAPE			569.19

Como se puede apreciar el valor actual del periodo explícito llega a 569.19 que sería la primera parte del valor de la empresa.

Cabe destacar que el factor de ajuste con la tasa del 10 % se encuentra en las tablas del valor presente. Se puede calcular este factor utilizando la relación  $1/(1+r)$  elevada a la “n”. Los valores de “n” son: 1 para el primer año, 2 para el segundo, 3 para el tercero, 4 para el cuarto y 5 para el quinto año. En esta relación “r” es la tasa correspondiente al costo de capital promedio ponderado que para el ejemplo es 10 %.

## 6. PERIODO CONTINUO

El periodo continuo se inicia en el año 6. Como la empresa es un negocio en marcha se estima que a partir del año 5 habrá un flujo continuo con un crecimiento mínimo del 1 %. Así mismo el retorno sobre la nueva inversión también será como mínimo de 1 %.

El valor continuo se calcula con la siguiente fórmula:

$$VC = \frac{\text{FCL año 6}}{(\text{WACC} - \text{RNI})}$$

Donde:

VC = Valor continuo.

FCL año 6 = Flujo de caja libre del año 6.

## Raimundo Renaun Pacheco Mexzon

WACC = Costo de capital promedio ponderado (por sus siglas en ingles).

RNI = Retorno de la nueva inversión.

Luego de calcular el valor continuo se trae a valor presente utilizando como tasa de descuento el costo de capital promedio ponderado. De esta manera se calcula el Valor Actual del Periodo Continuo (VAPC).

Un ejemplo podría desarrollarse tomando en cuenta la siguiente información:

- a. El flujo de caja libre del año 5 es 160.
- b. El crecimiento mínimo del flujo de caja libre es del 1%.
- c. La rentabilidad mínima de la nueva inversión es del 1%.

El cálculo del valor continuo se realiza utilizando la siguiente fórmula:

$$VC = \frac{\text{FCL año 6}}{(\text{WACC} - \text{RNI})}$$

Donde:

VC = Valor continuo.

FCL año 6 = Flujo de caja libre del año 5 multiplicado por 1.01 =  $160 \times 1.01 = 161.60$

WACC = Costo de capital promedio ponderado =  $10\% = 0.10$

RNI = Retorno de la nueva inversión =  $1\% = 0.01$

Reemplazando valores en la fórmula tenemos:

$$VC = \frac{161.60}{(0.10 - 0.01)}$$

$$\mathbf{VC = 1,795.55}$$

Como se puede apreciar el valor continuo es 1,795.55. Este resultado se trae a valor presente considerando como tasa de descuento el costo de capital promedio ponderado que es del 10%.

El cálculo del valor actual del periodo continuo (VAPC) será:

AÑOS	FLUJO DE CAJA LIBRE	FACTOR DE AJUSTE (WACC=10%)	VALOR ACTUAL
1		0.9090	
2		0.8263	
3		0.7511	
4		0.6828	
5		0.6207	
6	1,795.55	0.5642	1,013.04
VAPC			1,013.04

Como se puede apreciar el valor actual del periodo continuo llega a 1,013.04 que sería la segunda parte del valor de la empresa.

En consecuencia el valor de la empresa sería:

$$V.E = VAPE + VAPC$$

Donde:

V.E. = Valor de la empresa en el mercado

VAPE = Valor actual del periodo explícito

VAPC = Valor actual del periodo continuo

Reemplazando valores en la ecuación anterior tenemos:

$$VE = 569.19 + 1,013.04$$

$$VE = 1,582.23$$

Como se puede apreciar el valor de la empresa con estos supuestos sería de 1,582.23. A manera de resumen se presenta el siguiente cuadro de cálculos:



**CÁLCULO DEL VALOR DE LA EMPRESA**

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>FACTOR DE AJUSTE (WACC=10%)</b>	<b>VALOR ACTUAL</b>
1	132	0.9090	119.99
2	152	0.8263	125.59
3	155	0.7511	116.42
4	158	0.6828	107.88
5	160	0.6207	99.31
<b>VAPE</b>			<b>569.19</b>
6	1,795.55	0.5642	1,013.04
<b>VAPC</b>			<b>1,013.04</b>
<b>VE</b>			<b>1,582.23</b>

## **7. UN CASO PRÁCTICO**

En esta parte del trabajo se escogerá una empresa que actualmente cotiza en la Bolsa de Valores de Lima y se le aplicará la metodología planteada en el marco teórico.

De esta manera se determinará su estructura adecuada de capital que permita maximizar su valor en el mercado.

### **7.1. LA EMPRESA**

En 1922, un grupo de socios fundaron la empresa que, en sus primeros años, se dedicó a la comercialización de productos de consumo masivo, atendiendo al mercado de abarrotes. Veinte años más tarde la empresa experimenta un giro trascendental, cuando toma la decisión de asumir la representación de Caterpillar Tractor Co. en el Perú. A partir de ese momento la compañía empieza a incursionar en nuevos negocios y a redefinir su cartera de clientes, marcando así el futuro desarrollo de toda la organización.

Dos décadas después, otra línea de máquinas y equipos como Massey Ferguson le encomiendan su representación, sumándose a estas, más adelante, marcas como Ingersoll Rand, Chevrolet, Kenworth y otras.

Al 31 de diciembre del 2001, el capital social está representado por 161´850,384 acciones comunes de un valor nominal de S/. 1.095 cada una , íntegramente suscritas y pagadas de las cuales 83.20 % pertenecen a accionistas nacionales y 16.80 % a inversionistas extranjeros.

La empresa es reconocida como la principal distribuidora de bienes de capital en el Perú, destina sus productos hacia una gama diversa de sectores de la actividad económica como minería, construcción, agricultura, energía, pesca, y transporte. Es la única distribuidora de Caterpillar en el Perú desde 1942.

## **7.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS HISTÓRICOS**

A continuación se presenta el resumen de los balances para el periodo 1997-2001.

### **RESUMEN HISTÓRICO DEL BALANCE GENERAL**

En miles de soles

	2001	2000	1999	1998	1997
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>452,554</b>	<b>571,048</b>	<b>525,207</b>	<b>576,630</b>	<b>471,941</b>
Caja/Bancos	19,963	32,738	17,312	19,670	19,524
Cuentas por cobrar comerciales	102,329	179,981	180,076	97,663	159,817
Otras cuentas por cobrar	34,170	78,288	90,185	151,807	75,088
Existencias	296,092	280,041	237,634	307,490	217,512
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>399,598</b>	<b>349,160</b>	<b>298,098</b>	<b>235,798</b>	<b>280,656</b>
Activo fijo neto	232,178	247,629	191,383	152,480	189,374
Otras inversiones	127,357	76,497	76,736	71,961	55,600
Cuentas Por Cobrar de M. Y L.P.	40,063	25,034	29,979	11,357	35,682
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>852,152</b>	<b>920,208</b>	<b>823,305</b>	<b>812,428</b>	<b>752,597</b>

### Raimundo Renaun Pacheco Mexzon

<b>PASIVO CORRIENTE</b>	<b>492,741</b>	<b>435,373</b>	<b>362,103</b>	<b>464,562</b>	<b>333,903</b>
Préstamos bancarios	146,871	177,070	109,532	920	1,146
Cuentas por pagar comerciales	119,419	132,793	106,234	99,563	100,020
Otras cuentas por pagar	26,645	35,835	26,522	191,822	106,359
Parte corriente deuda de L.P.	199,806	89,675	119,815	172,257	126,378
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>134,304</b>	<b>252,928</b>	<b>222,123</b>	<b>120,610</b>	<b>201,094</b>
Deuda a L.P.	124,347	240,688	216,361	107,444	190,308
Otros pasivos	9,957	12,240	5,762	13,166	10,786
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>627,045</b>	<b>688,301</b>	<b>584,226</b>	<b>585,172</b>	<b>534,997</b>
<b>PATRIMONIO</b>	<b>225,080</b>	<b>231,907</b>	<b>239,079</b>	<b>218,280</b>	<b>212,082</b>
Capital social	173,341	173,341	173,341	156,119	137,808
Capital Adicional	44,637	44,637	44,637	41,679	41,679
Reservas y otros	11,587	12,674	31,941	9,021	7,712
Resultados acumulados	(4,485)	1,255	(10,840)	11,461	24,883
<b>TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO</b>	<b>852,152</b>	<b>920,208</b>	<b>823,305</b>	<b>812,428</b>	<b>752,597</b>

Como se puede apreciar en el año 2001 la empresa mostraba de acuerdo a su balance general un activo total de 852 millones de soles con un patrimonio de 225 millones y un pasivo total de 627 millones. De esta manera la estructura de capital que presentaba era de 26 % de capital propio y 74 % de recursos de terceros. En el 2000 la estructura era de 25 % de capital propio y 75 % de terceros. En 1999 la estructura era de 29 % de capital propio y 71 % de capital de terceros. En 1998 la estructura era de 27 % de capital propio y 73 % de capital de terceros. Y en 1997 el capital propio financiaba el 28 % y el 72 % con recursos de terceros.

A continuación se presenta el resumen del estado de ganancias y pérdidas para el periodo 1997-2001.

RESUMEN HISTÓRICO DEL ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

En miles de soles

RUBROS	2001	2000	1999	1998	1,997
Ventas netas	608,711	577,672	676,775	604,245	539,811
Otros ingresos	12,641	16,563	31,621		
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>621,352</b>	<b>594,235</b>	<b>708396</b>	<b>604,245</b>	<b>539,811</b>
Costo de ventas	466,657	423,640	519,496	443,321	398,622
<b>Utilidad bruta</b>	<b>154,695</b>	<b>170,595</b>	<b>188,900</b>	<b>160,924</b>	<b>141,189</b>
Gastos operativos	128,610	125,701	142,481	141,573	117,326
<b>Utilidad operativa</b>	<b>26,085</b>	<b>44,894</b>	<b>46,419</b>	<b>19,351</b>	<b>23,861</b>
Otros ingresos y egresos	(32,673)	(41,451)	(57,406)	(5,173)	12,693
<b>Utilidad entes de participaciones</b>	<b>(6,588)</b>	<b>3,443</b>	<b>(10,987)</b>	<b>14,178</b>	<b>36,554</b>
Participaciones	252	(527)	0	(1,240)	(2,924)
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>(6,336)</b>	<b>2,916</b>	<b>(10,987)</b>	<b>12,938</b>	<b>33,630</b>
Impuesto a la renta	596	(477)	147	(203)	(5,982)
<b>Utilidad neta</b>	<b>(5,740)</b>	<b>2,439</b>	<b>(10,840)</b>	<b>12,735</b>	<b>27,648</b>

De acuerdo a los datos históricos se aprecia que los ingresos por ventas han tenido un comportamiento cíclico llegando en el 2001 a 621 millones 352 mil soles. La utilidad operativa llegó a 26 millones 85 mil soles y se llegó a una pérdida neta de 5 millones 740 mil soles.

Tomando como base la data histórica, se calculará el valor de la empresa, en dólares, considerando un escenario futuro de cinco años como periodo explícito.

## 7.3. PRONÓSTICOS Y PROYECCIONES

### 7.3.1. Ingresos por ventas

Tomando en consideración que es una empresa proveedora de bienes de capital para los sectores económicos más importantes del país como son la minería, la agricultura, la pesca y el transporte, sus ventas están íntimamente ligadas al crecimiento de la economía del Perú. De acuerdo a las cifras macroeconómicas y a las estimaciones

## **Raimundo Renaun Pacheco Mexzon**

del crecimiento del país, que estiman un nivel de crecimiento entre el 4 y 6 por ciento anual, consideramos, en una posición optimista, que el crecimiento de las ventas deben alcanzar por lo menos el 5 % en los dos primeros años, el 4 % en el tercer año y 3 % en los dos últimos años. En este sentido el crecimiento de las ventas tendrá el siguiente comportamiento:

### **PROYECCIONES DE LAS VENTAS**

En miles de US\$

AÑOS	0	1	2	3	4	5
Ventas	172,598	181,228	190,289	197,901	203,838	209,953
Crecimiento		5 %	5 %	4 %	3 %	3 %

### **7.3.2. Costo de ventas**

El costo de ventas que ha tenido un comportamiento histórico entre el 73 y 76 por ciento de las ventas, debe de llegar en el cuarto año al 70 % que es el nivel considerado como eficiente en empresas de estas características. Por lo tanto el costo de ventas tendrá el siguiente comportamiento:

### **PROYECCIONES DEL COSTO DE VENTAS**

En miles de US\$

AÑOS	1	2	3	4	5
Costo de Ventas	130,484	135,105	140,509	142,686	146,967
Porcentaje de las Ventas	72 %	71 %	71 %	70 %	70 %

### **7.3.3. Gastos de venta y administrativos**

Los gastos operativos que han tenido un comportamiento entre 23 % y 21 % del costo de ventas, deben llegar como máximo a un 20 % que es un nivel aceptable para este tipo de negocios. Por lo tanto, tendrán el siguiente comportamiento:

**PROYECCIONES DE LOS GASTOS OPERATIVOS**

En miles de US\$

AÑOS	1	2	3	4	5
Gastos Operativos	36,246	38,058	39,580	40,768	41,991
Porcentaje del Costo de Ventas	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %

**7.3.4. Inversiones**

Para tener la infraestructura modernizada y lograr mantenerse como líder en el ramo, se estima una inversión de 4 millones 167 mil dólares en el tercer año básicamente para equipamiento de talleres de mantenimiento. Esta inversión se estima que permitiría incrementar los ingresos en 1 % en forma continua a partir del sexto año.

**7.3.5. Capital de trabajo**

El capital de trabajo que en el 2001 fue negativo en 11 millones 86 mil dólares, debe comportarse acorde con las ventas, es decir, crecer en 5 % en los dos primeros años, 4 % en el tercero, y 3 % en los dos últimos años. Por lo tanto, el comportamiento del capital de trabajo será:

**CRECIMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO**

En miles de US\$

AÑOS	1	2	3	4	5
Incremento del capital de trabajo	(554)	(582)	(605)	(623)	(642)
Porcentaje	5 %	5 %	4 %	3 %	3 %

**7.3.6. Depreciación**

La depreciación acumulada de un año fue de 53'577,000 soles y en el año anterior fue de 44'594,000, por lo tanto, la depreciación anual para los tres primeros años será de 8'983,000, equivalente a 2'495,000 dólares. Para los próximos dos años será de 3'329,000 incluyendo la depreciación de la nueva inversión.

## Raimundo Renaun Pacheco Mexzon

### CÁLCULO DE LA DEPRECIACIÓN

RUBROS	MILES
Depreciación acumulada año (Soles)	53,577
Depreciación acumulada año anterior (Soles)	44,594
Diferencia (Soles)	8,983
Depreciación anual US\$	2,495
Depreciación de nueva inversión en 5 años US\$	833
Depreciación año 4 y 5 US\$	3,329

### 7.4. FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO

La valorización de la empresa se hará utilizando el método del flujo de caja descontado, por ser la empresa un negocio en marcha y líder en su ramo en el país.

Con la información presentada en el punto anterior, el flujo de caja libre generado por la empresa en los próximos cinco años correspondientes al periodo explícito será:

#### FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO

En miles de US\$

AÑOS	1	2	3	4	5
Ventas	181,228	190,289	197,901	203,838	209,953
Costo de Ventas	130,484	135,105	140,509	142,686	146,967
Gastos Operativos	36,246	38,058	39,580	40,768	41,991
Utilidad Antes de Intereses e Impuestos	14,498	17,126	17,811	20,384	20,995
Utilidad Antes de Intereses después de Impuestos (Tasa 30%)	10,149	11,988	12,468	14,269	14,697
(+) Depreciación	2,495	2,495	2,495	3,329	3,329
(-) Desembolso de capital por Inversión	2,495	2,495	6,662	3,329	3,329
(-) Incremento K. Trabajo	(554)	(582)	(605)	(623)	(642)
Flujo Caja Libre	10,703	12,570	8,906	14,892	15,339

## 7.5. ESTRUCTURA DE CAPITAL

De acuerdo a la información presentada en el resumen histórico de los Balances para el periodo 1997-2001 la estructura de capital de la empresa se ha modificado paulatinamente presentando para el año 2,001 un 26 % de patrimonio y un 74 % de deuda. El comportamiento de la estructura de capital se muestra a continuación:

### COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

En miles de Soles

	2,001	2,000	1,999	1,998	1,997
TOTAL ACTIVOS	852,152	920,208	823,305	812,428	752,597
TOTAL PASIVOS	627,072	688,301	584,226	585,172	534,997
PATRIMONIO	225,080	231,907	239,079	218,280	212,082
Patrimonio ENTRE Activo Total	26 %	25 %	29 %	27 %	28 %
Pasivos ENTRE Activo Total	74 %	75 %	71 %	73 %	72 %
TOTAL	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

## 7.6. CÁLCULO DEL COSTO DEL CAPITAL PROPIO

Para calcular el costo del capital propio se suele utilizar las condiciones presentadas en el mercado considerándose los riesgos respectivos. Es a partir del modelo CAPM (Capital Assets Pricing Model) que se puede calcular una tasa de rendimiento esperado (Tresp) para el accionista, que estaría definiendo su costo de oportunidad. El modelo que se resume en la siguiente fórmula nos permitió calcular el costo del capital propio.

$$\text{Tresp} = \text{TLr} + \text{B} (\text{RPM} - \text{TLr})$$

TLr es la tasa libre de riesgo y se asumió que su valor en el mercado es de 5.53 % tomando en consideración el rendimiento que pagan los *Treasury Bill* en el mercado americano.



(RPM – T<sub>Lr</sub>) es la prima del mercado (PRM) y para el caso de empresas peruanas está relacionada con la diferencia entre lo que pagan los bonos peruanos y la tasa del bono americano. En este caso, se asumió que es de 5.7 % tomando en cuenta que los bonos peruanos pagan 11.23 % y el bono del tesoro americano 5.53 %. Además hay que tener en cuenta que en el Perú para cualquier actividad se podría utilizar este valor ya que en el mercado americano se considera como prima de riesgo que ha sido calculado como el promedio geométrico del índice S & P 500.

“B”, conocido como beta, es el factor que determina las condiciones de riesgo con las probabilidades de rendimientos esperados en el mercado considerando la relación de la covarianza y la varianza. En el mercado americano se estima para las empresas del sector de extracción de recursos naturales y sin apalancamiento un beta promedio de 1.7, sin embargo, para empresas líderes el beta oscila entre menor que cero y 1.2 dependiendo del riesgo. Como es una empresa líder en el Perú, el beta considerado es de 1.1 que resulta de ajustar 1.7 a un nivel de riesgo manejable del 64.5 %. ( $1.7 * 0.645 = 1.1$ )

En consecuencia el costo del capital propio como tasa de rendimiento esperada se estimó en 11.80%. El cálculo se muestra a continuación:

$$T_{resp.} = T_{Lr} + B (RPM - T_{Lr})$$

$$T_{resp.} = 5.53 + 1.1 * (11.23 - 5.53)$$

<b>Tresp. = 11.80 %</b>
-------------------------

## **7.7. CÁLCULO DEL COSTO DE LA DEUDA**

Para calcular el costo de la deuda se han tomado los datos históricos de los estados financieros. Se determinó una tasa en soles de 12 % anual. Esta tasa ajustada a tasa equivalente en dólares, nos dio una tasa equivalente de 4.67 %. En consecuencia la tasa para la deuda se estimó en 5 % anual.

CÁLCULO DEL COSTO DE LA DEUDA

RUBROS	MILES DE SOLES
Gastos financieros	56,732
Sobregiros y préstamos bancarios	146,871
Vencimiento corriente deuda largo plazo	199,806
Deuda a largo plazo	124374
Total deuda	471,051
Gastos financieros ENTRE Deuda	12.04 %
Costo promedio deuda en US\$	7 %
Tasa equivalente en US\$	$(1+0.12) / (1+0.07) = 4.67\% = 5 \%$

## 7. 8. CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO (WACC)

Para traer a valor presente el flujo de caja libre debemos de calcular previamente el costo promedio ponderado de capital ( WACC) utilizando la siguiente fórmula:

$$WACC = P / (P + D) * ( T_{lr} + B*PRM ) + D / (P+D) * k_d ( 1 - T )$$

De acuerdo a la información obtenida los valores para calcular el WACC son:

$$P / (P+D) = 26 \%$$

$$D / (P+D) = 74 \%$$

$$T_{lr} = 5.53\%$$

$$B = 1.1$$

$$PRM = 5.70 \%$$

$$K_d = 5.00 \%$$

$$T = 30 \%$$

Al reemplazar los datos en la fórmula se obtiene un WACC de 5.66 %.

$$WACC = 5.66 \%$$

### 7.9. VALOR ACTUAL DEL FLUJO DE CAJA LIBRE DEL PERIODO EXPLÍCITO (VAPE)

AÑOS	FLUJO	FACTOR 5.66 %	V A
1	10,703	0.94645	10,130
2	12,570	0.89577	11,260
3	8,906	0.84780	7,551
4	14,892	0.80240	11,949
5	15,339	0.75943	11,649
VAPE			52,539

### 7.10. CÁLCULO DEL VALOR CONTINUO

Como la empresa es un negocio en marcha se estima que a partir del sexto año habrá un flujo continuo con un crecimiento del 1 % por lo tanto para el año 6 el flujo de caja libre para el periodo continuo será de  $15,339 * 1.01 = 15,492$ . Asimismo, el retorno sobre la nueva inversión será de 1 % en forma continua.

Con esta información se calcula el valor continuo que será igual a:

$$VC = \frac{FC Libre \text{ año } 6}{(WACC - \text{Retorno nueva inversión})}$$

$$VC = 15,492 / (5.66 \% - 1 \%)$$

**VC = 332,446**

### 7.11. VALOR ACTUAL DEL VALOR CONTINUO

Como el costo de capital promedio ponderado (WACC) es 5.66 % el valor presente o valor actual de este flujo para el periodo continuo sería:

$$VAPC = 332,446 / (1 + 0.0566) ^ 6$$

AÑOS	FLUJO	FACTOR 5.66 %	V A
1		0.94645	
2		0.89577	
3		0.84780	
4		0.80240	
5		0.75943	
6	332,446	0.71876	238,994
VAPC			238,994

$$\text{VAPC} = 238,994$$

## 7.12. VALOR DE LA EMPRESA EN EL MERCADO

El valor de la empresa será:

$$\text{VE} = \text{VAPE} + \text{VAPC}$$

AÑOS	FLUJO	FACTOR 5.66 %	V A
1	10,703	0.94645	10,130
2	12,570	0.89577	11,260
3	8,906	0.84780	7,551
4	14,892	0.80240	11,949
5	15,339	0.75943	11,649
VAPE			52,539
6	332,446	0.71876	238,994
VAPC			238,994
VE			291,533

$$\text{VE} = 52,539 + 238,994$$

$$\text{VE} = \text{US\$ } 291'533,000$$

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos decir que la empresa, pese a tener en algunos años históricos pérdidas, tiene un valor en el mercado de 291 millones 533 mil dólares, cifra que comparada con los activos totales que en el balance histórico llegan a 236 millones 709 mil dólares, si se vende a este valor dejan un excedente de 54 millones 824 mil dólares a favor de los actuales accionistas.

## **CONCLUSIONES**

1. Esta metodología, que utiliza el flujo de caja libre para el periodo explícito y para el periodo continuo, nos permite maximizar el valor de la empresa en el mercado considerando que es un negocio en marcha con una adecuada estructura de capital.
2. De acuerdo a los supuestos utilizados y a las condiciones históricas que presenta la empresa que se tomó para desarrollar el caso práctico, al utilizar el método de valorización basado en el Flujo de Caja Libre Descontado del Periodo Explícito y del Periodo Continuo, se aprecia que el valor de la empresa supera el valor en libros, beneficiando su venta a los actuales dueños.

## **RECOMENDACIONES**

1. Es recomendable al utilizar esta metodología que en la empresa se haga una reingeniería de costos para lograr un nivel competitivo del costo de ventas y los gastos operativos.
2. También debe plantearse un plan financiero a largo plazo que le permita disminuir paulatinamente el alto nivel de endeudamiento que tiene.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Aliaga L. Rafael y Sousa de Barbieri, Lorenzo (1986). *Banca de inversión*. Piura: Edit. Publicaciones Universidad de Piura.
- Bellido, Pedro (1989). *Administración Financiera*. Lima: Edit. Técnico Científica. Capítulo 17: pp. 245-272, Capítulo 18: pp. 277-297.
- Bolten Esteven (1987). *Manual de administración financiera*. México: Edit. Ciencia y técnica. Capítulo 8: pp. 351-378. Capítulo 10: pp. 423-457.
- Diez de Castro, Luis y Mascarreñas, Juan (1998). *Ingeniería financiera: la gestión en los mercados financieros internacionales*. Edit. McGraw-Hill. pp. 91-92.
- Fernández Pablo (1999). *Valoración de empresas*. Edit. Gestión 2000. Capítulos 1, 14, 15, 16, 19 y 20.
- Pacheco Mexzon, Raimundo Renaun. “ADRs y el valor de la empresa”. Tesis para optar el Grado Académico de Magister en Economía mención Finanzas. pp.11-13 y 47-50.
- Pacheco Mexzon, Raimundo Renaun. “Free cash flow y el valor de la empresa”, en *Pensamiento Crítico* N.º 16, diciembre 2011. pp. 51-67. UNMSM.
- Pacheco Mexzon Raimundo Renaun. “La valorización de una empresa” en *Pensamiento Crítico* N.º 17, junio 2012. pp. 47-65. UNMSM.
- Van Horne, James (1973). *Administración Financiera*. Buenos Aires: Edit. Contabilidad Moderna. Capítulo VII: pp. 260-286. Capítulo VIII: pp. 300-313.