

## **COSTO DE CAPITAL COMO PARÁMETRO EN LAS DECISIONES DE INVERSIONES Y ENDEUDAMIENTO**

Pablo Mauricio Pachas\*

El costo promedio ponderado de capital, que describe el promedio de los costos de los financiamientos (recursos) provenientes de fuentes alternativas de endeudamiento y de aportación de capital que demandan las organizaciones empresariales para atender sus diversas necesidades en activos o para emprender nuevos negocios, constituye un parámetro fundamental en la Gestión Financiera, en el caso de ser considerado como tasa de descuento en la evaluación de las proyecciones de los beneficios esperados de nuevos productos o de Inversiones, su determinación errónea conduciría a decisiones perjudiciales, ya que tasas sobrestimadas rechazarían oportunidades rentables y frente a un mercado agresivamente competitivo en que describe márgenes cada vez reducidos, no se debe improvisar, porque conllevaría al deterioro del valor de la Empresa.

De otro lado ante las altas tasas de interés por las persistencia del elevado riesgo que viene experimentando el mercado financiero interno dado el fuerte proceso recesivo, que afecta a la mayoría de las empresas, principalmente a las medianas y pequeñas, resulta necesario determinar frecuentemente el Costo de capital para evaluar el riesgo de los endeudamientos, como medida para conocer el límite de la capacidad para honrar las obligaciones contraídas y evitar la insolvencia, ya que se tiene que asumir el alto costo financiero al acudir al Sistema de intermediación financiera tradicional y no poder acceder al mercado de capitales donde los recursos financieros o capitales son de bajo costo y de acceso solamente para la Gran Empresa, por el alto costo de emisión, mayor escala?tamaño y ofrecer menor riesgo, tal como se puede observar a través de la emisión mínima del orden de \$ 5'000,000 y otras de las limitaciones al acceso de las PYMES al mercado de valores como se puede apreciar en los últimos 10 años (1992-2002) en que solamente 52 empresas fueron emisoras de valores, que en promedio cada una de ellas supera los \$ 200'000,000 de Patrimonio. Tal evolución de las emisiones alcanza su mayor colocación en 1997 con el monto de \$1,376'000,000 descendiendo a \$1,096'000,000 en el 2001 equivalente al 59% de los inscritos como se puede observar en el Cuadro Valores Inscritos: 1992-2001.

Ante las consideraciones señaladas, las percepciones de las características imperante de los mercados, revelarán objetivamente que los escenarios de rendimientos se vienen ajustando, como consecuencia también la tasa de rentabilidad esperada por los inversionistas, será reflejada en la adecuada determinación del costo de capital, parámetro considerado como tasa de rentabilidad exigida en la elección de las alternativas de Inversión. El denominado Costo promedio ponderado de capital (CPPC) o Weiglited Average Cost of Capital (WACC) que se calcula en relación a un momento específico y al comprender costos de financiamientos que continuamente están variando en el mercado, es un valor dinámico, que en la empresa se describe en la

Estructura de capital, referida a los diferentes títulos emitidos de deuda?bonos o acciones.

Valores inscritos vs. colocados por oferta pública primaria

Us\$ MM	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Inscrito</b>	10	20	95	340	849	1,644	1,092	817	1,539	1,867
<b>Colocado</b>	10	20	92	315	770	1,376	590	569	1,014	1,096
<b>Colocado/ Inscrito</b>	100%	100%	97%	93%	91%	84%	54%	70%	66%	59%



Fuente: CONASEV

Para apreciar los financiamientos en la empresa lo describiremos por principales fuentes de menor a mayor plazo de vencimiento en la Estructura Financiera y luego estableceremos la Estructura de Capital al que se determinara su costo.

## **ESTRUCTURA FINANCIERA y principales fuentes:**

### **1. FUENTES A CORTO PLAZO-PASIVOS CORRIENTE**

- Comerciales y espontáneas.
- Bancario a corto plazo, adelanto en cta. cte. y descuentos letras, pagaré.
- Factoring, Titulización o Pignoración CxC, Warrant, ORE.
- Con garantías reales-prendas, Hipotecas y avaladas o afianzadas.

### **2. FUENTES DE MEDIANO PLAZO-LEASING**

### **3. FUENTES A LARGO PLAZO-ESTRUCTURA DE CAPITAL**

PASIVOS de largo plazo Bonos.

CAPITAL Contable o PATRIMONIO ..... Acciones.

## **MERCADOS FINANCIEROS Y TRANSACCIONES**

Los financiamientos que demandan las empresas al estar vinculados a los diversos instrumentos que se negocian en los Mercados, brevemente precisaremos su funcionamiento. Los mercados permiten la interconexión de los ofertantes y demandantes de recursos financieros, y a través de Instituciones, normas, costumbres y prácticas, los agentes económicos realizan sus transacciones pudiendo ser de corto plazo comprendido en el Mercado de Dinero, y de largo plazo en el Mercado de capitales, al que estará vinculado el valor del Costo de capital. En el intercambio, los

agentes que ofertan sus excedentes (ahorro > inversión) obtienen activos financieros (prestamista de fondos) o bien reducen sus pasivos amortizando sus instrumentos financieros (deudas) y de otra parte los agentes que demandan recursos financieros (inversión > ahorro) a través de instrumentos financieros, adquieren obligaciones (prestatario de fondos) o bien reducen sus activos (vendiendo sus derechos). De modo que la intermediación financiera modifica la composición de los activos y pasivos financieros de los Agentes superavitarios y Deficitarios a través de los flujos de fondos (dinámico).

Los instrumentos financieros son medios representativos de recursos financieros en sus diferentes modalidades, denominados por los Intermediarios Bancarios "Productos financieros" (activos y pasivos) de corto plazo y títulos valores en el Mercado de capitales y que de modo directo esta intermediación dinamiza la acumulación de capitales?ahorros e impulsa la inversión, gráficamente:



En cuanto a su cálculo del CPPC, se determina que de acuerdo a su definición, comprende los costos de instrumentos referidos a las deudas y al patrimonio, fuentes establecidas en la estructura de capital. El primero expresado por las tasas de interés acordadas al negociarse las deudas o préstamos, de allí que sean consideradas como costos financiero fijos y el segundo expresado por los rendimientos, atribuidos a los instrumentos representativos de capital que comprende el Patrimonio, al depender de los rendimientos esperados no fijados, son considerados como costo de capital variable.

Tales costos por fuentes se integrarían en:

- Deuda Tasa de interés-costo fijo a pagar por préstamos como por ejemplo en la emisión de los Bonos.
- Patrimonio Costo de capital que expresa la tasa de rendimiento que se espera percibir por el capital invertido (variable).

Tasa que se determina cuando los flujos de efectivos esperados se igualan a los actuales.

Ante la diferencia expuesta, haremos énfasis de la ventaja de la deuda no solo por el beneficio de la deducción de los impuestos (escudo fiscal) sino por el objetivo de la gestión Financiera, que establece que el costo de la deuda es menor que el costo de los recursos del patrimonio, ya que no sería un buena decisión endeudarse a una tasa mayor que la del rendimiento del capital invertido, ciertamente su limitación sería el

riesgo de insolvencia y salida del mercado. Este efecto, haría crecer el rendimiento de la empresa y por tanto el rendimiento de los accionistas-costo de capital y no el costo de la Deuda por ser fija, orientación que se enmarca en la creación de valor en la empresa, donde destaca el EVA.

El valor del CPPC, es el promedio de los costos de la Deuda con los costos del patrimonio, ponderando la proporción de cada una de las fuentes con que participa en la Estructura de capital.

Sus principales componentes lo representaremos con las siguientes simbologías: deuda (Wd) con su respectivo costo-tasa de interés después de impuestos (Tdi) y de otra parte a tres componentes del patrimonio: Acciones preferentes (Wp) con su respectivo costo (Kp), Acciones comunes o de capital (Wac) con su respectivo costo (Kac) y Utilidades retenidas (Wr) con su respectivo costo (Kr)

$$\text{CPPC} = (\text{Wd} \times \text{Tdi}) + (\text{Wp} \times \text{Kp}) + (\text{Wac} \times \text{Kac}) + (\text{Wr} \times \text{Kr})$$

Donde:

Wd	Participación de la deuda en la Estructura	
Tdi	Tasa de interés de la deuda después de impuestos	
Wp	Participación de las acciones preferentes.	.....Patrimonio
Kp	Costo de las acciones preferentes	.....Patrimonio
Wac	Participación de las acciones comunes	.....Patrimonio
Kac	Costo del capital o de las acciones comunes	.....Patrimonio
Wr	Participación de las utilidades retenidas	.....Patrimonio
Kr	Costo de las utilidades retenidas	.....Patrimonio

El Kac, Costo de] capital se puede determinar a través de los diferentes métodos de valuación como: De Gordon, valoración de activos de capital-CAPM, etc.

Con el objeto de ilustrar su cálculo, supondremos un caso en que La Empresa XZ evalúa la conveniencia de elegir el financiamiento favorable basado en el CPPC o WACC: La empresa XZ, requiere de un financiamiento de \$ 2'500,000 pudiendo elegir entre deuda o capital a través de ¿Bonos o Capital?

Los datos descritos, permiten el cálculo de los costos de Bonos (Tdi), costo de acciones comunes (Kac), costo de las utilidades (Kr) y el CPPC. Se tiene:

- Precio de la acción \$ 25, dividendo de \$ 2.5, y tasa de crecimiento esperada 7%.
- Tasa de impuestos: 30% 0.3
- Costo de la deuda-Bonos al 9% (antes de imp).... 6.3%(Tdi) = 19 % x (1 - 0.3)]

FUENTES	IMPORTES	COSTO (%)	PESO
Bonos (al 9 %)	6 000 000	6.3 x	0.345 = 2.36
Capital (320, 000 acciones)	8 000, 000	17.0 x	0.500 = 8.5
Utilidad acumulada	2 000 000	17.0 x	0,125 = 2.13
Total	16 000 000		CPPC = 12.99
El actual CPPC = Costo ponderado de capital (base) = 12, 99%			

Luego se calcula los NUEVOS CPPC con las alternativas Deuda y Capital:

Los datos descritos para la nueva estructura financiera son los siguientes:

- Precio de la acción \$. 20, dividendo de \$ 3, y tasa de crecimiento esperada 8%.
- Tasa de impuestos 30% 0.3
- Costo de la deuda - bonos al 11 %(antes de imp.) 7.7%(Tdi) = 111 % x (1 - 0.3)]

Primera alternativa: con deuda - bonos al 11%

FUENTES	IMPORTES	COSTO (%)	PESO
Bonos (al 9%)	6 000 000	6.3 X	0.324 = 2.04
Bonos (al 11%)	2 500 000	7.7 X	0.135 = 1.04
Capital (320, 000 acciones)	8 000 000	17.0 X	0.433 = 7.36
Utilidad Acumulada	2 000 000	17.0 X	0.108 = 1.83
Total	18 500 000	CmgC..	12.27%

El nuevo CPPC que equivale al costo marginal de capital - CmgC = 12.27%

Segunda alternativa: Con capital - acciones a \$20 c. u

FUENTES	IMPORTES	COSTO (%)	PESO
Bonos(al 9%)	6 000 000	6.3 x	0.324 = 2.04
Capital (320, 000 acciones)	8 000 000	17.0 X	0.4 = 1.04
Capital (125, 000 acciones)	2 500 000	17.0 X	0.108 = 1.83
Utidad Acumulado	2 000 000	17.0 x	0.108 = 1.83
Total	18 500 000		CmgC... 14.34%

El nuevo CPPC considerando el financiamiento mediante emisión de 125,000 acciones (Capital) asciende a 14.34% mayor al 12.27%.

El financiamiento favorable basado en el CPPC M 12.27 % inferior al 14.34% es mediante endeudamiento con Bonos. Cabe advertir que en todas las alternativas el costo de la deuda es menor al del Patrimonio (capital + Utilidad).

Una vez ilustrado el cálculo del CPPC, podemos referirnos al valor del Costo de capital, como tasa de descuento en las decisiones de inversión. Ante el descenso de las tasas de interés que han venido experimentando los mercados internacionales conlleva a que bajen los niveles del costo de capital, entre los sucesos de mayor importancia, cabe destacar lo dispuesto por la Reserva federal de los EE.UU. en que a mediados de la década pasada en los '90 incrementó la tasa de interés de referencia hasta el 6% en 1995, para luego periódicamente rebajarla a 5.25% el 29 de setiembre de 1998 como medida para evitar la recesion, sin embargo ante la aparición de la recesión mundial se ha continuado con la rebaja de la tasa de interés hasta situarse actualmente en los niveles del 1.25% dispuesta el 6 de Noviembre del año 2002 rondando aún el fantasma del 0%; y de otra parte la reducción de la tasa de referencia interbancaria europea, Libor en que actualmente se ubica en el 1.42%, después que a inicios del 2001 superaba el 5.5%, y de igual modo la reducción de la tasa interbancaria de los EE. UU., Prime rate situada actualmente en 4.25%, después que en los '90 superaba el 8%.

Si consideramos las referencias citadas, podemos inferir que las empresas corporativas con acceso a tasas de interés internacionales describirían un CPPC de alrededor del 8.62% y un costo de capital (K) del 5 % que le permitiría lograr un rendimiento del capital invertido-ROE del 10%, tasa superior a lo alcanzado actualmente por el B. Continental (7.29%), B. De Crédito (7.04%), C. Lima (7.7991), Pacasmayo (6.81%), Southern (2.62%), Backus (6.42%).

Referencia del cálculo:

-Deuda .....25% Libor (1.42%) + R. P. (750): 8.92% x (0.7).. 6.24% .....1.56

25% P. rate (4.25%) + R. P. (750): 11.75% (0.7) ...8.23%...2.06

-Patrimonio ....50% capital (10% -ROE) .....K 5%.....5.00

CPPC .....8.62%

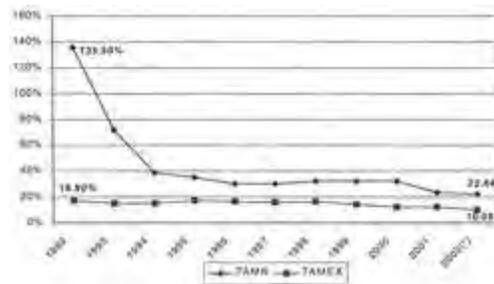
Elevamos márgenes en moneda extranjera

AÑO	TAMEX	TIPMEX	SPREAD
1992	16.90%	5.78%	11.12%
1993	15.20%	5.00%	10.20%
1994	15.20%	4.90%	10.30%
1995	17.20%	6.20%	11.00%
1996	16.80%	5.70%	11.10%
1997	15.60%	5.20%	10.40%
1998	16.80%	5.40%	11.40%
1999	14.46%	4.84%	9.62%
2000	12.46%	4.60%	7.86%
2001	12.06%	2.86%	9.20%
2002(*)	10.06%	1.41%	8.65%

Diferencia de las tasas de interés activas en soles y en dólares

AÑO	TAMN	TAMEX	Diferencia
1992	135.50%	16.90%	118.60%
1993	71.50%	15.20%	56.30%
1994	39.00%	15.20%	23.80%
1995	35.10%	17.20%	17.90%
1996	30.06%	16.80%	13.26%
1997	30.04%	15.60%	14.44%
1998	32.06%	16.80%	15.26%
1999	32.33%	14.46%	17.87%
2000	32.33%	12.46%	19.87%
2001	23.84%	12.06%	19.87%
2002(*)	22.44%	10.06%	12.38%

Evolución de las tasas de interés



De otra parte en las empresas con acceso a tasas de interés en el mercado nacional, cuya evolución se describe en los cuadros y gráfico anterior, se observa el descenso de las tasas de interés aunque comparativamente aún se mantienen altas con respecto a las internacionales, éstas, en promedio para moneda extranjera-TAMEX actualmente se sitúa en 10.06% y para soles-TAMN se sitúa en 22.44%, luego de alcanzar 16.90% y 135.50 en 1992 respectivamente. Si consideramos las referencias comentadas, estas describirían un CPPC de alrededor M 10.77% y un costo de capital del 5% alcanzando un ROE, rendimiento del capital invertido del 10%.

#### Referencias de costos por fuentes

- Deuda ..... 25% Tamex(10.06%) 10.50% x (0.7).. 7.35% ..... 1.84
- 25% Tamn (22.44%) ..... 22.44%x (0.7) ...15.71%..... 3.93
- Patrimonio ..50% capital (10% -ROE).. K 5% ..... 5.00
- CPPC .....10.77%

De los cuadros anteriores se desprende que en el año 2000 las rentabilidades han sido bajas, tal como se observa en el desempeño de los Bancos Múltiples (Continental, Crédito, Interbank y Wiese) los que han alcanzado entre el 3% y 6% de rendimiento sobre su capital, y que a diferencia de la banca de consumo como Mi Banco alcanzó el 9% y Solución el 27.83%, en tanto otras tres empresas como Backus, Telefónica y Volcan, describieron el 8%, 9% y 12% de rentabilidad patrimonial, respectivamente.

En tal sentido se aprecia que en el país, el CPPC se sitúa entre el 8.62% y el 11%, advirtiéndose por ejemplo, que las consideraciones para mantener altas las tarifas de los servicios públicos no se justifican, ya que éstas se han basado en mayores tasas de costo de capital y de ROE, las que rigieron a mediados de los '90. De allí la importancia que el CPPC y el valor del costo de capital sea calculado y utilizado adecuadamente para conducir a que las decisiones financieras beneficien a los Inversionistas, empresas y usuarios, aprovechando las rentabilidades que ofrece el mercado, caso contrario deteriorarían el valor del capital.

Referencia de rentabilidades de empresas:

	<b>B. Continental</b>		<b>B. Crédito</b>		<b>Interbank</b>		<b>Wiese</b>		<b>Mi Banco</b>		<b>Solución</b>	
	2000	1999	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Rc=	3,00	9,94	6,84	10,75	1,08	3,51	3,32	1,69	9,00	3,46	27,83	19,23
Rp=	2,58	8,54	4,21	6,92	0,83	2,69	2,50	1,14	8,98	3,46	26,35	22,83

	U. C. P Backus		Telef. DP		Volcan
	2000	2001	2000	2001	00.01
Rvn	12,75	20,58	10,96	16,22	16,33.12
Rp	8,02	12,07	9,12	17,04	12,6

Nota:

RC Rendimiento sobre el capital  
 RP Rendimiento patrimonial  
 Rvn Rendimiento sobre su venta




---

\* Economista, Magíster en Economía, Profesor Principal de la UNMSM, Miembro Permanente del Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la UNMSM, con estudios de Post grado en universidades Nacionales y Extranjeras. Consultor Financiero, Profesor de Maestría, ex Consultor PNUD, Gerente de SAB.

E-mail: [d180026@unmsm.edu.pe](mailto:d180026@unmsm.edu.pe)