

# EL COSTO DE LAS DEUDAS EN DOLARES

**LUIS FERNANDO GUTIERREZ M.**

El manejo simplista que se dá al cálculo del costo de las deudas en dólares es tan solo comparable a aquél con que se ajustan las cifras de costos financieros para analizar el efecto de la inflación. Al igual que se resta la tasa inflación del costo de un crédito en términos corrientes para obtener su costo en términos constantes o reales, se procede a sumar el costo externo de los fondos a la tasa de devaluación, para estimar su costo en moneda nacional. En ambos casos, se están sumando, o restando, porcentajes no referidos a la misma base, y para el caso de la deuda en moneda extranjera se está subestimando el costo de una manera peligrosa.

Hoy se escucha decir con frecuencia que el costo de una operación en dólares viene dado por la suma de los 15 puntos del costo externo, es decir del "prime" más los 4 puntos de "spread" que hoy se cargan, más el 27% a que monta actualmente la devaluación anual, para resultar en un costo subestimado de 42%, sobre el que se quiere profundizar en este escrito.

Lo primero que hay que aceptar es que el costo se debe medir en moneda local, ya que en ella se debe cancelar el crédito. Si se dispusiera de dólares para el repago, el costo sería de sólo el 15% y el efecto de la devaluación sería inocuo, como ocurre con quienes compran moneda extranjera para cubrirse de dicho riesgo, lo cual se denomina "hedging" en el argot internacional de los negocios.

Suponiendo un cambio hoy de Col\$100 por US\$1, y una tasa de devaluación del 27% anual, se estudia a continuación lo que ocurre con el costo del crédito del ejemplo, cuando el interés se carga al final del año:

**TABLA 1**  
**FLUJO DE EFECTIVO**

Año	Cambio Col\$/US\$1	Crédito en US\$	Ints. en US\$	Repago del Ppal. US\$	Flujo en US\$	Flujo en Col\$
0	100	100*			100	10.000
1	127	-	(15)	(100)	(115)	14.605

\*Cifra hipotética

En moneda nacional se recibieron \$10.000 y se pagaron \$14.605 lo que implica por definición, un interés efectivo del 46.05% en contraste con el 42% antes mencionado.

Obsérvese que habríamos llegado a la misma suma si, en lugar de haber sumado los dos porcentajes, se hubiera procedido mediante la siguiente operación:

$$1.15 \times 1.27 = 1.4605 \quad \text{y} \quad 1.4605 - 1 = 4.605$$

Que describe la forma correcta de sumar porcentajes y que se puede generalizar de la siguiente manera:

**TABLA 2**  
**FLUJO DE EFECTIVO**

Período	Cambio \$/US\$1	Crédito en US\$	Ints. en US\$	Repago en US\$	Flujo en US\$	Flujo en Col\$
0	Co	P	--	--	P	P Co
1	Co (1+d)	--	(Pi)	P	P (1+i)	P (1+i) x Co (1+d)

donde:

- P: **Principal de la deuda**
- i: **Tasa de interés efectiva por período, correspondiente al crédito en dólares, usualmente prime más algunos puntos.**
- Co: **Tasa de cambio al tomar el crédito (usualmente de la fecha de utilización de la carta de crédito).**
- d: **Devaluación esperada por período.**

Recordando la definición de interés, que lo hace igual a la diferencia entre la suma repagada y la tomada en préstamo, dividida por la suma tomada en préstamo, y llamando "c" a esta tasa de interés, correspondiente al costo de los fondos externos, se puede escribir:

$$c = \frac{P(1+i)Co(1+d) - PCo}{PCo} = (1+i)(1+d) - 1$$

de donde se concluye que:

$$(1+c) = (1+i)(1+d) \text{ ó } c = i + d + id$$

La ecuación anterior es básica para calcular el costo de fondos que provienen de créditos externos y significa que si al producto de la unidad más el costo de fondos externos, por la unidad más la tasa de devaluación, se le resta la unidad, se obtiene el costo efectivo, c, de fondos. También equivale a decir que el costo efectivo es igual al costo externo más la devaluación más el producto de estos dos factores.

La ecuación anterior es similar a la que gobierna la relación entre la inflación y el costo de fondos, para deudas en moneda nacional, que dice que el costo en términos corrientes es igual al costo en términos constantes más la tasa de inflación más el producto de los dos últimos factores.

Para las deudas externas se puede elaborar una tabla como la número 3 que utiliza por entradas la tasa de devaluación y el costo externo, y conduce a una lectura rápida del costo efectivo interno:

**TABLA 3**

**COSTO EFECTIVO INTERNO ANUAL (%)**

**TASA DE DEVALUACION ANUAL (%)**

		TASA DE DEVALUACION ANUAL (%)							
		10	13	16	19	22	25	28	30
COSTO EXTERNO ANUAL (%)	10	21	24	28	31	34	38	41	43
	13	24	28	31	34	38	41	45	47
	15	27	30	33	37	40	44	47	50
	16	28	31	34	38	41	45	49	51
	18	30	33	37	40	44	48	51	53
	19	31	34	38	41	45	49	52	55
	22	34	38	41	45	49	53	56	59
	25	38	41	45	49	53	56	60	63

Sin embargo, las cosas no son tan sencillas en la vida práctica. Sucede que los intereses externos no se pactan por año vencido sino por mes vencido y este efecto de composición frecuente encarece los créditos.

Examinemos de nuevo el mismo ejemplo, suponiendo que el interés se pacta por pagos trimestrales. La tabla 4 describe el flujo de fondos resultante en moneda local:

**TABLA 4**  
**FLUJO DE FONDO**

Trimestre	Tasa de cambio Col\$/US\$1	Crédito en US\$	Intereses en US\$*	Repago en US\$	Flujo en US\$	Flujo en Col\$
0	100,00	100			100,00	10.000,00
1	106,75		(3,75)		( 3,75)	( 400,31)
2	113,50		(3,75)		( 3,75)	( 425,63)
3	120,25		(3,75)		( 3,75)	( 450,94)
4	127,00		(3,75)	(100)	(103,75)	(13.176,25)

\* Corresponden a dividir 15% por 4 trimestres.

Con una calculadora financiera de las que aceptan flujos variables, como la Hewlett Packard 12 C, o la Texas Instruments M. B. A., se procesó el flujo en moneda nacional, obteniendo un interés efectivo del 10.157% trimestral que equivale a uno del 47.25% efectivo anual, más elevado que el de 46.05% calculado para el interés pactado con pagos de interés anual, y definitivamente más alto que el 42% calculado simplistamente al sumar el costo externo con la evaluación.

Siendo aún más realistas, los intereses se cobran mensualmente, lo que aumenta el efectivo de la composición frecuente en el costo del crédito. Repitiendo el procedimiento de la Tabla 4 con base mensual se llega a un interés del 47.52% efectivo, anual que es hoy (a enero de 1984) el costo externo de fondos, o equivalente al 3.3% mes vencido o al 37% TA.

Es de anotar que el costo externo de fondos está ya sobrepasando el costo interno lo cual tiende a arrastrar este último, que hoy se halla típicamente entre el 34% TA y el 36% TA.

Una preocupación final es sobre el manejo de la tasa de devaluación. Debe tenerse en cuenta que una devaluación anual del 24%, por ejemplo, no equivale a una devaluación mensual del 2%. El 24% es una tasa efectiva que equivale a una mensual nominal del 2% o a una efectiva mensual del 1.80876%. La forma más práctica de proceder es tomar el cambio actual, proyectar lo que será el cambio al final del año, y dividir la diferencia entre los dos cambios por 12 meses obteniendo así el incremento estimado en moneda nacional por cada mes.

Se concluye de estos comentarios que estimar el costo externo de fondos como la suma aritmética del costo externo en moneda extranjera con la tasa de devaluación conduce a una subvaluación peligrosa del interés equivalente.

Obviamente los cálculos deberán repetirse en el caso de presentarse alguna devaluación masiva, pues aquí la tasa de cambio se ha sometido a una variación gradual, de acuerdo a lo que ha sido la política del gobierno desde la expedición del Decreto 444 de Marzo 22/67.

El otro corolario importante es que la única forma de estimar el costo de una operación en moneda extranjera, es convertir todo el desarrollo de la misma a moneda local, calculando luego la tasa de interés real a que dé lugar el flujo de efectivo en moneda local, por medio de una calculadora financiera que acepte flujos variables, o en su defecto, utilizando procedimientos de error y ensayo hasta hacer nulo el valor presente neto del flujo respectivo.

#### **AUTOR:**

**LUIS FERNANDO GUTIERREZ M.** Ingeniero Químico de la Universidad del Valle y M.S.c. en Investigación de Operaciones de Cornell University. Tiene el doctor Gutiérrez una amplia experiencia académica y profesional. Es actualmente Vicepresidente Económico de Fanalca S.A. y Profesor del ICESI y de INCOLDA en las áreas de Finanzas, Información y Control, Evaluación Económica de Proyectos, Matemáticas y Operaciones (Producción).

## **PUBLICACIONES DEL ICESI**

- No. 1 **La Metodología de Sistemas y la Solución de Problemas Sociales.**  
Autor: Alberto León Betancourt, Ph. D.  
Mimeógrafo  
29 páginas. Marzo de 1.980.
- No. 2 **Composición Anticipada de Intereses. Su efecto sobre la Evaluación Económica de Inversiones y su Relación con el Descuento Bancario.**  
Autor: Luis Fernando Gutiérrez, M. Sc.  
Mimeógrafo  
18 páginas. Junio de 1.980.
- No. 3 **La Gran Cruzada contra la Desvivienda**  
Autor: Germán Holguín Zamorano, Master en Administración Industrial.  
Mimeógrafo  
10 páginas. Agosto de 1980.
- No. 4 **Modelo de Expansión de un Sector Productivo**  
Autor: Alberto León Betancourt, Ph. D.  
Mimeógrafo  
22 páginas. Octubre de 1980
- No. 5 **La Falacia del Interés Efectivo en los intereses anticipados**  
Autor: Luis Fernando Gutiérrez, M. Sc.  
Mimeógrafo  
14 páginas. Febrero de 1981
- No. 6 **Planeación Estratégica**  
Autor: Jorge Botero Uribe, M.A., M.B.A.  
Mimeógrafo  
41 páginas. Mayo de 1981
- No. 7 **Algunas ideas acerca del futuro de la relación entre el Hombre y el conocimiento.**  
Autor: Alberto León Betancourt, Ph. D.  
Mimeógrafo  
12 páginas. Agosto de 1981

- No. 8 **La Tercera Alternativa**  
Autor: Doctor Alberto Díaz del Castillo  
Mimeógrafo  
21 páginas, Septiembre de 1981
- No. 9 **Los intereses sobre saldos y su relación con el interés compuesto y los pagos por cuotas.**  
Intereses anticipados  
Autor: Luis Fernando Gutiérrez, M. Sc.  
Mimeógrafo  
21 páginas, Marzo de 1982
- No. 10 **Algunas Causas e Implicaciones del alto nivel de las Tasas de Interés.**  
Autor: Jorge Mejía S.  
Mimeógrafo  
7 páginas, Junio de 1982
- No. 11 **Los Efectos Negativos de la Inflación sobre la Tributación de las Empresas en Colombia.**  
Autor: Luis Fernando Gutiérrez, M. Sc.  
Mimeógrafo  
7 páginas, Octubre de 1982
- No. 12 **Efectos de Comisiones en el Costo de Capital.**  
Autor: Rodrigo Varela V., Ph. D.  
Mimeógrafo  
10 páginas, Mayo de 1983
- No. 13 **Cuando Tomar Descuentos**  
Autores: Caroline Jesen M., Rodrigo Varela V., Ph. D.  
El Costo de las Deudas en dólares.  
Autor: Luis Fernando Gutiérrez M., M. Sc.  
Offset, 10 páginas, Mayo de 1984.



## I C E S I

El Instituto Colombiano de Estudios Superiores de Incolda-ICESI es una entidad privada, de servicio docente, sin ánimo de lucro, cuyo propósito fundamental es formar profesionales en el campo de la administración y áreas afines capaces de contribuir al progreso cultural y económico de Colombia y al logro de una mejor calidad de vida para sus habitantes.

Fue creado en 1979 por un grupo de dirigentes empresariales representados en INCOLDA - Centro de Desarrollo del Valle del Cauca- conscientes de la necesidad existente en la región de formar Administradores de Empresas forjadores de empleo, con conocimientos y experiencia en el medio empresarial colombiano.

El ICESI de acuerdo con la política definida por sus directivos, sustentada por un análisis cuantitativo y cualitativo de las necesidades de formación profesional en la región, concentra sus esfuerzos en la docencia, investigación y práctica en el campo de la Administración a nivel de pregrado y postgrado.

En la actualidad el ICESI desarrolla a nivel pregrado los siguientes programas: Administración de Empresas (Modalidad diurna y Modalidad nocturna), e Ingeniería de Sistemas e Informática (Modalidad diurna). A nivel postgrado y con la colaboración de EAFIT realiza los siguientes programas: Magister en Administración, Especialización en Relaciones Industriales, Especialización en Mercadeo y Especialización en Administración de Sistemas de Información.

## I N C O L D A

INCOLDA es una institución privada, apartidista, sin ánimo de lucro, fundada en 1959 cuyo objetivo fundamental es el de ser un promotor intelectual del cambio y del desarrollo de la sociedad a través del desarrollo integral de los hombres vinculados a organizaciones privadas o públicas de la región.

Este objetivo se cumple a través de las siguientes acciones:

1. Propiciando en los sectores dirigentes el examen continuado del papel que les corresponde como orientadores del desarrollo en busca de una sociedad mejor, más equilibrada y capaz de brindar una calidad de vida superior a todos los colombianos.
2. Estimulando el estudio científico de nuevos conceptos de Dirección y Administración.
3. Promoviendo una constante revisión y actualización en conceptos, técnicas y herramientas administrativas modernas para todo el personal ejecutivo de la región.
4. Formando profesionales en las áreas básicas de la administración.
5. Preparando especialistas en técnicas y habilidades que complementen la labor administrativa, y
6. Asesorando y prestando asistencia en el diseño de sistemas de administración que faciliten el logro de objetivos de la organización.