



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTOBAL DE HUAMANGA**
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

GUÍA DE CLASES
COSTO DE LA DEUDA



AUTOR
TONY OSWALDO HINOJOSA VIVANCO

AYACUCHO, MAYO 2021

COSTO DE LA DEUDA

2.1. NECESIDADES DE FINANCIAMIENTO

Resumen elaborado en función al documento de trabajo (Centro de Desarrollo Empresarial, 2017) del ministerio de producción en su programa de emprendedor peruano.

¿Qué tipos de necesidades de capital tiene un proyecto?

Una iniciativa de inversión sea de un proyecto nuevo o de una empresa em marcha requiere capital para invertir, pues necesita comprar activos fijos tangibles como muebles maquinarias y equipos, también requiere invertir en activos fijos intangibles como licencias, patentes, permisos. También se requiere capital de trabajo para capital de trabajo; por ejemplo, compra de mercadería (caso sea una empresa comercializadora), materia prima que se usará en el proceso de producción (en caso sea una empresa de producción) o los insumos o suministros que necesita para brindar servicios (caso sea una empresa de servicios). Adicional se requiere dinero para el pago de remuneraciones del personal (de las áreas de producción, comercial y ventas), así como de las otras áreas de apoyo y asesoría, así como dirección, pago de servicios básicos (agua, luz, telefonía e internet), alquileres, insumos de oficina, servicios diversos e impuestos. Es decir, se requiere dinero para iniciar y contar con capital de trabajo durante el ciclo productivo.

¿Quiénes son los que facilitan capital?

En general podemos mencionar tres tipos de fuentes:

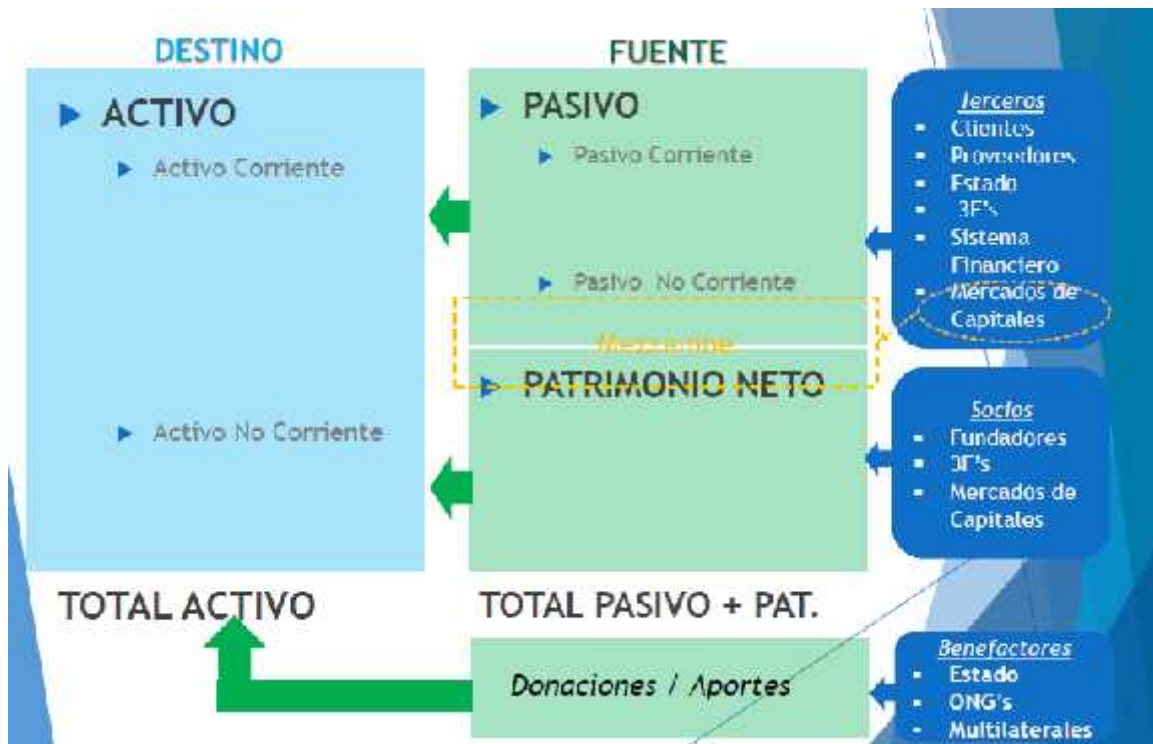
a) Capital propio

Dinero que aportan el o los emprendedores o inversionistas para construir o modernizar la empresa. Ahora cuando los emprendedores solicitan dinero a sus amigos, familiares o personas que creen en su proyecto (3F: family, Friends and fans) y los invitan a participar como socios o accionistas, es decir socios pasivos o preferentes, si bien no se involucran en el levantamiento del mismo en comparación con el nivel de involucramiento del (os) emprendedores a nivel personal. Todos estos aportes forman parte de lo que conocemos como patrimonio neto.

Como aporte indirectos de los propietarios a futuro se encuentran el dinero que proviene de la propia empresa de sus operaciones o ganancias como utilidades acumuladas (utilidad retenida). Estos fondos también se encuentran bajo el título de Patrimonio.

Figura 1

Fuentes de financiamiento empresarial



Fuente: Aldo fuertes, 2014

b) Capital de Terceros

Dinero provisto por personas, empresas o entidades distintas a los dueños. El dinero puede ser en efectivo, en cheque o en una cuenta bancaria; amigos o familiares cuando te dan un préstamo directo a tu empresa. También puede ser de forma indirecta y se da cuando un tercero tiene el derecho a cobrar a la empresa y esta no se efectúa por un tiempo (cuentas por pagar) para pagar. Entre estos pueden encontrarse:

El estado: Cuando difieres el pago de impuestos y tributos

Los clientes: Cuando te pagan por adelantado parte o la totalidad del bien o servicio que adquirirás

Los proveedores: Cuando te venden al crédito mercaderías, materias primas o prestación de servicios.

Inversionistas y mercados de capitales: cuando compran instrumentos de deuda que tu empresa ha generado.

Todos estos tipos de "préstamos" forman parte de lo que se conoce como Pasivos.

c) Entidades de Apoyo

En algunas ocasiones en el marco de programas y proyectos de promoción de la actividad emprendedora, de la innovación o del impacto social y económico que la empresa pueda generar, se puede recibir dinero en calidad de donación o financiamiento no reembolsable (sin obligación de devolución).

Este dinero constituye un ingreso extraordinario para el proyecto (fondos concursables) o empresa que puede ser provisto por programas o proyectos o fomento del Estado peruano, por ONGs locales o extranjeras o por instituciones internacionales que agrupan a gobiernos y diversas iniciativas (multilaterales). Luego los bienes adquiridos pasan a ser parte del patrimonio de la empresa una vez concluido el proyecto y la empresa este en marcha.

A excepción de las donaciones y financiamientos no reembolsables, cada una de las fuentes de financiamiento tiene un costo. En el caso de un préstamo se llama interés y se llama costo de la deuda. En el caso de las acciones o aportes de capital propio, se le llama costo de oportunidad del inversionistas o accionista, que en sencillo es según (Centro de Desarrollo Empresarial, 2017) “es lo que dejas de ganar como accionista por invertir tu dinero en la empresa en lugar de dejarlo en alguna inversión previa que te da un determinado rendimiento” P. 18.

¿Siempre se requiere el mismo tipo de financiamiento?

Para entender las diferentes necesidades de capital y fuentes de financiamiento, resulta necesario entender las diferentes etapas que atraviesa una empresa en su ciclo de vida. A cada etapa le corresponde diferentes necesidades de capital (en términos de montos y tiempos) con niveles de riesgo/entornos también diferentes.

Valle de la muerte

Corresponde a la etapa de identificación y desarrollo de la idea, investigación y desarrollo y start up e inicio de crecimiento. Es la etapa donde la probabilidad de desaparición de la empresa es muy alta y sus egresos son mayores a sus ingresos

En esta etapa, el emprendedor concibe la idea y analiza las condiciones de mercado para la propuesta de valor y se diseña la estrategia empresarial y el plan de negocios, es una etapa de riesgo muy alto y los retornos esperados son muy bajos. El emprendedor recibe capital del emprendedor o inversionista, de sus familiares, amigos o personas que apuestan por la idea de negocio.

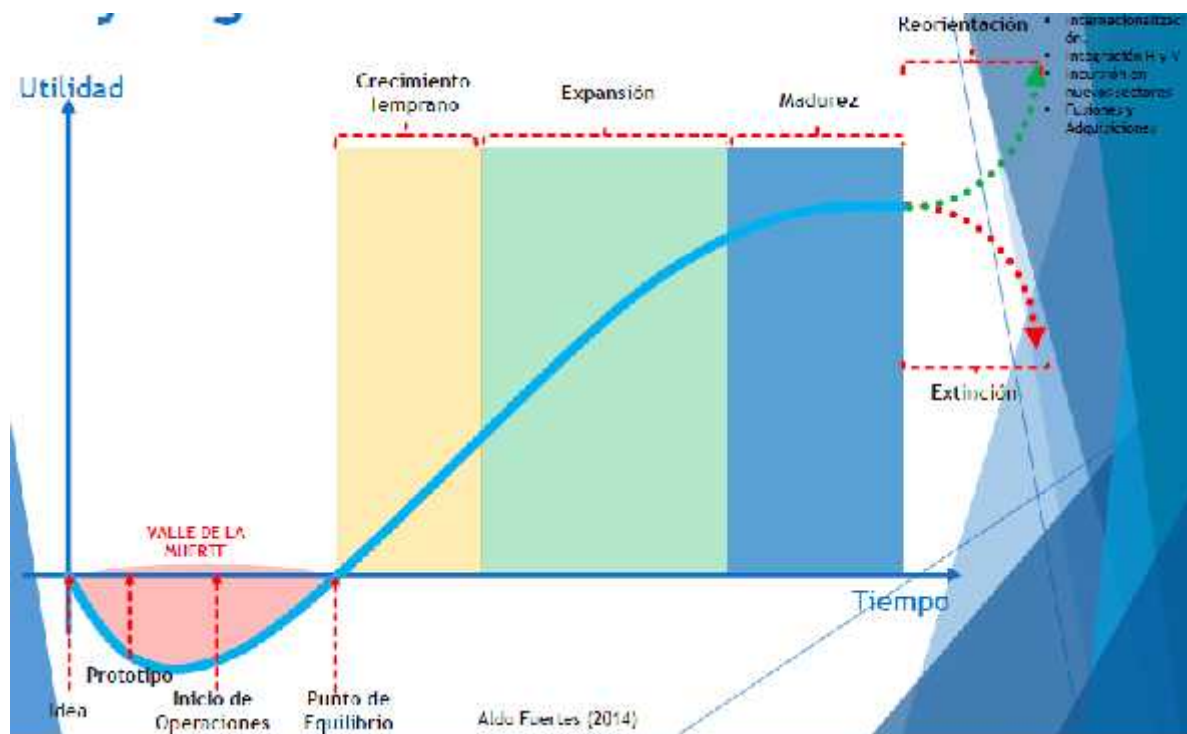
En caso sea necesario corresponde la elaboración del prototipo, las pruebas necesarias para corregir problemas técnicos y la validación (prueba de concepto y de mercado) inicial

del mercado. El riesgo en esta etapa es para los inversores es muy alto debido a que las inyecciones de capital necesarias son mayores y el valor en riesgo mayor. Se necesita de dinero de personas que estén dispuestas a correr mucho riesgo con tal de recibir atractivos o de personas o instituciones que apoyen la investigación e innovación.

Cuando la idea este validada técnicamente y en términos de demanda de mercado, se busca dar inicio a las operaciones. La empresa sigue aún en el “valle de la muerte” hasta que alcance el punto de equilibrio. Las probabilidades de fracaso o quiebra son muy altas (muy alto riesgo) , pero este riesgo se concentra más en el componente de comportamiento de mercado y de gestión. Se necesita dinero capaz de soportar mucho riesgo con tal de recibir altas ganancias y no tanto buscando ser devuelto con una tasa de interés fija (deuda). Ver figura 2

Figura 2

Ciclo de vida de la empresa

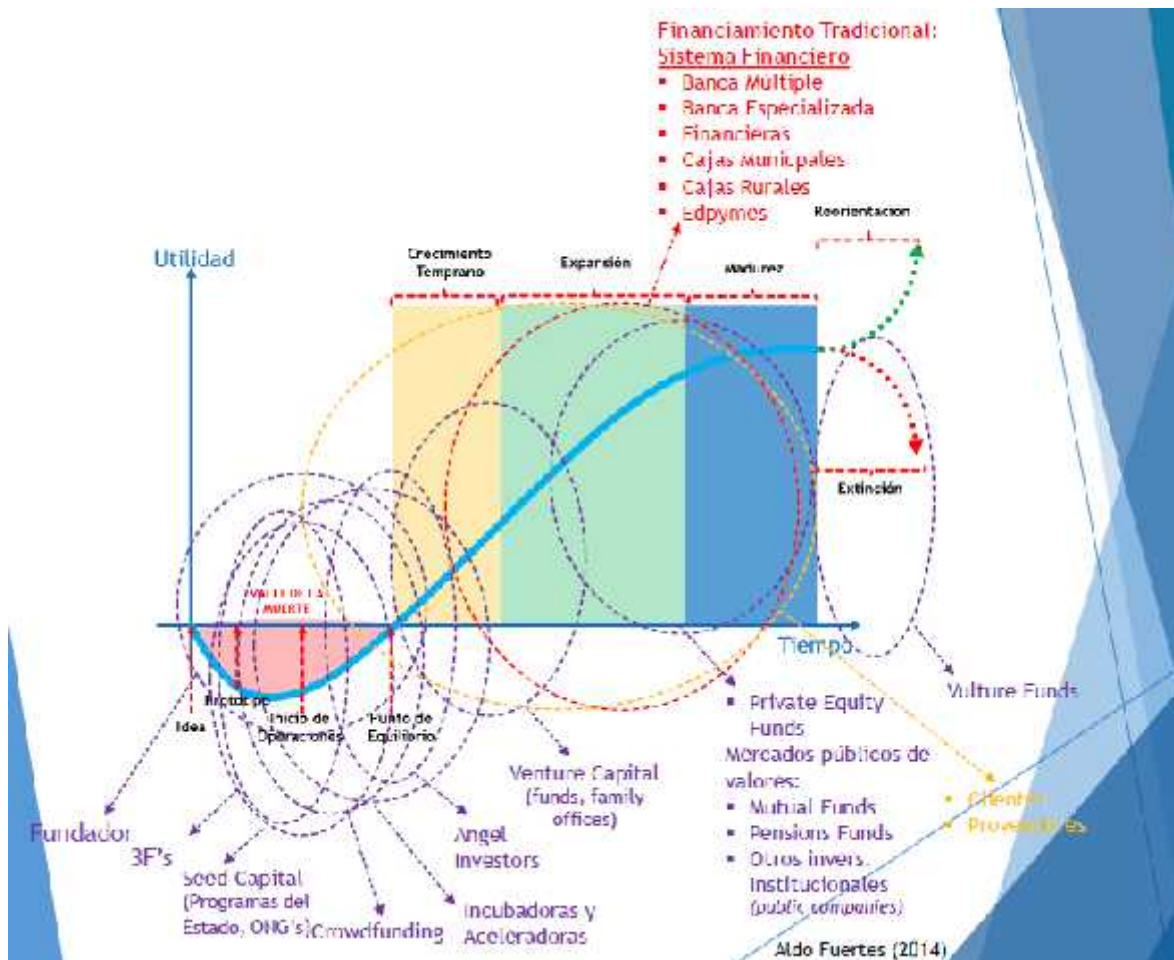


Crecimiento

Después de superar el nivel del punto de equilibrio, la empresa emprende un camino de crecimiento temprano mostrando que tienen ventas prometedoras. Las necesidades de capital son fundamentalmente para capital de trabajo y, aunque en menor medida para bienes de capital. El riesgo se mantiene todavía en la categoría de alto.

Figura 3

Ciclo de vida de la empresa y necesidades de financiamiento

**Expansión**

En esta etapa la empresa tiene ventas importantes y un horizonte de crecimiento muy atractivo. La velocidad de ventas crece rápidamente e inicia el proceso de ampliación de sus operaciones. Se necesita una cantidad considerable de capital para financiar más activos y para incrementos de capital de trabajo. El nivel de riesgo general percibido en esta etapa es “medio” aún está en camino de consolidar su posición en el mercado. Si bien existen necesidades de financiamiento de corto plazo, las necesidades de financiamiento de mediano plazo son más claras y necesarias para continuar con el crecimiento de la empresa.

Madurez

En esta etapa la empresa consolida su crecimiento expandiendo fuertemente su presencia en el mercado local e iniciando su internacionalización. El riesgo general es

“medio-bajo” o “bajo”, dependiendo de otros factores como el tipo de producto o servicio brindado, el gobierno corporativo, la barrera a la entrada de competencia, entre otros.

Extinción

En esta etapa se toman decisiones de extinción donde las ventas empiezan a reducir o la otra opción es el reorientación o relanzamiento del producto o servicio. En caso la decisión sea por este último, se requiere capital para investigación e innovación y marketing, con la finalidad de que se inicia nuevamente con el ciclo de vida para el producto. En caso de no hacer nada el producto se mantendrá hasta que los ingresos cubran sus costos.

2.1. VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

Si a una persona se le consulta ¿cuándo quieres recibir un dinero, ahora o mañana? Seguro que su respuesta sería ¡Ahora!. Las personas y, también los que deciden en los negocios tienen clara la idea de que el “Dinero vale más hoy que después”. Esta es una forma de decir que el “Dinero hace Dinero”.

Si usted decide hoy ahorrar en un banco o invertir en un negocio o en la Bolsa de Valores (BVL) lo hace con la idea de recibir más dinero en el futuro. Asimismo, si usted se presta dinero de una entidad financiera, sabe que más adelante tendrá que devolver el dinero prestado y un dinero adicional. ¿Sabe que nombre recibe ese dinero adicional? ¡Interés!, que sería el costo de usar ese dinero.

Valor del Dinero en el Tiempo significa que dos cantidades de dinero iguales no tienen el mismo valor si se encuentran en diferentes momentos del tiempo y si la tasa de interés es mayor de cero.

¿Aceptaría usted que si se invirtiera hoy S/. 1 (un sol) por 200 años a una tasa de interés anual del 10% se tendría al final S/. 189'905,276.46?. El monto final lo explica el Valor del Dinero en el Tiempo.

Por lo mencionado anteriormente, la medida del Valor del Dinero en el Tiempo viene a ser el Interés al que lo vamos a representar con la letra: **I**.

INTERÉS (I)

El interés, “I”, de un periodo, que se mide en términos monetarios, viene a ser la diferencia del monto al final y el monto al inicio del periodo.

Sea:

M_i = Monto inicial, también se le conoce como capital. Más adelante se le conocerá como Valor Presente, P .

M_f = Monto final. Más adelante se le conocerá como Valor Futuro, F.

Entonces el interés, “I”, es:

$$I = M_f - M_i \quad \dots\dots\dots (1)$$

De esa manera se halla el interés en un periodo determinado.

TASA DE INTERÉS (i)

Es muy frecuente, casi siempre, hablar de interés, pero en porcentaje. La tasa de interés de un periodo se define como la relación del interés, I, y el monto inicial, M_i , multiplicado por 100 para expresarlo en porcentaje.

Sea:

I = Interés

M_i = Monto inicial

Entonces la tasa de interés, “i”, es:

$$i = \frac{I}{M_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

De esa manera se halla la tasa de interés para un periodo determinado

Si no se multiplica por 100 se dice que la tasa está en decimales. Lo correcto es decir que la tasa está expresada en “tanto por uno”.

Ejemplo

Usted presta a un amigo S/. 2,000 por 12 meses. Al final del año el amigo le devuelve en total S/. 3,200?

1. ¿Qué interés ganó usted?
2. ¿Qué tasa de interés ganó?

Solución:

Según el enunciado:

M_i = S/. 2,000

M_f = S/. 3,200

Plazo = 1 año

1. Cálculo del interés, I

El interés, I, se halla aplicando la fórmula 1:

$$I = S/. 3,200 - S/. 2,000$$

I = S/. 1,200 en un año

2. Cálculo de la tasa de interés, i

La tasa se halla aplicando la fórmula 2:

$$i = \frac{S/.1,200}{S/.2,000} \times 100\% = 60\% \text{ anual}$$

TASA DE INTERES NOMINAL

Según (Andía Valencia, 2015) lo define así “Es una tasa de interés simple ..., es su aplicación, el capital inicial no varía en el tiempo, dado que los intereses no se capitalizan (...); puede dividirse y multiplicarse” p. 16, no se tiene en cuenta el número de veces que se liquidan los intereses dentro del periodo, es decir no incorpora capitalizaciones.

Tasa de interés de un periodo calculada como una proporción de la tasa nominal (anual). La proporcionalidad de una tasa de interés nominal se traduce al expresarla en diferentes periodos de tiempo.

Ejemplo:

Tasa nominal = 24% anual

Tasa trimestral proporcional = 6%

Tasa mensual proporcional = 2%

TASA DE INTERES EFECTIVA

La tasa efectiva (i) para (n) periodos de capitalización puede obtenerse a partir de una tasa nominal (j) capitalizable (m) veces en el año.

$$i = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1 \quad \dots\dots\dots(3)$$

i = Tasa de interés efectiva en un periodo

j = Tasa de interés nominal de tanto por uno en el mismo periodo de la tasa efectiva

m = número de capitalizaciones por periodo

Ejemplo:

Si la tasa nominal anual es 24%, calcule la Tasa Efectiva Anual (TEA) si:

La capitalización es trimestral

$$TEA = (1 + j/m)^m - 1 = (1 + 0.24/4)^4 - 1 = 0.2625 \quad \Rightarrow \quad 26.25\%$$

La capitalización es semestral

$$TEA = (1 + J/m)^m - 1 = (1 + 0.24/2)^2 - 1 = 0.2544 \quad \Rightarrow \quad 25.55\%$$

A mayores periodos de capitalización, mayor es la Tasa Efectiva Anual.

TASAS EQUIVALENTES

Dos o más tasas efectivas correspondientes a diferentes unidades de tiempo son equivalentes cuando producen la misma tasa efectiva para un mismo periodo de tiempo.

Ejemplo:

Si deseamos que la TEA sea 24%, obtenemos las siguientes tasas equivalentes si:

La tasa a aplicar bajo capitalización bimensual

$$TEB = (1 + TEA)^{1/m} - 1 = (1 + 0.24)^{1/6} - 1 = 0.0365 \quad \Rightarrow \quad 3.65\%$$

La tasa a aplicar para un periodo de capitalización mensual

$$TEM = (1 + TEA)^{1/m} - 1 = (1 + 0.24)^{1/12} - 1 = 0.0181 \quad \Rightarrow \quad 1.81\%$$

Ambas tasas producen una tasa efectiva anual de 24%

TASAS USADAS EN EL SISTEMA FINANCIERO

La mayoría de operaciones que se efectúan en el sistema financiero nacional están vinculadas con las tasas de interés con la siguiente terminología:

TAMN = Tasa activa en moneda nacional

TAMEX = Tasa activa en moneda extranjera

TIPMN = Tasa de interés pasiva en moneda nacional

TIPMEX = Tasa de interés pasiva en moneda extranjera.

Las tasas activas se expresan en términos efectivos y las tasas pasivas en términos nominales, con una frecuencia de capitalización que está en función del tipo de operación que se quiere realizar.

TASA DE INTERES REAL

La tasa de interés real es la tasa de interés que incorpora los efectos de la inflación. Es decir mide en que grado la inflación, distorsiona el valor corriente de una tasa de interés.

La tasa de interés real (r) es una tasa de interés a la cual se le ha descontado el efecto de la inflación. Si conocemos la tasa de interés efectiva (i), expresada en valores

corrientes, y la tasa de inflación (h), podemos obtener la tasa real de acuerdo con el efecto de FISHER¹.

$$1 + i = (1 + r) \times (1 + h)$$

Despejando r se tiene:

$$r = \frac{(1 + i)}{(1 + h)} - 1 \quad \dots\dots\dots (4)$$

Ejemplo

Calcular el costo real de un préstamo pactado a una TEA de 24%, considerando una inflación de 4% para el mismo periodo.

$$r = (1.24) / (1.04) - 1 = 0.1923 \quad \Rightarrow \quad 19.23\%$$

TASA EFECTIVA EN MONEDA NACIONAL DE UNA OPERACIÓN EN MONEDA EXTRANJERA

La rentabilidad o perdida de un depósito o préstamo en moneda extranjera, estará en función a la tasa de interés que se perciba o pague por él y la devaluación o revaluación del sol con respecto a dicha moneda.

Así, el cálculo de la tasa efectiva en moneda nacional de un depósito o préstamo en moneda extranjera, se basa en la tasa efectiva en moneda extranjera y la tasa de devaluación o revaluación de la moneda nacional, a través de la siguiente fórmula:

$$i_{s/.} = (1 + i_{\$}) (1 + dev) - 1 \dots\dots\dots (5)$$

$i_{s/.}$ = tasa de interés nominal en soles

$i_{\$}$ = tasa de interés nominal en dólares

dev = tasa de devaluación del sol ante el dolara y es igual a:

$$dev = \frac{TC_f - TC_i}{TC_i} \times 100 \dots\dots\dots (6)$$

TC_i = tipo de cambio inicial

TC_f = tipo de cambio final

¹ Es el nombre dado a la relación entre retornos nominales (corrientes), retornos reales e inflación.

Ejemplo:

Tomado y adaptado de (Andía Valencia, 2015), cuyo planteamiento es: si la tasa anual de ahorro en dólares es 12% anual, el tipo de cambio actual es de 3.45 soles por dólar y al final del año 3.55 soles por dólar. Calcular la tasa de interés nominal anual en soles.

Solución:

Primero, calculamos la tasa de devaluación del periodo con la ecuación (6)

$$\text{dev} = \frac{3.55 - 3.45}{3.45} \times 100 = 2.89\%$$

Segundo, Reemplazando en la ecuación (5) obtenemos la conversión de la tasa en dólares a soles.

$$i_{s/.} = (1 + 0.12) (1 + 0.0289) - 1 = 15.24\%$$

Tasa de interés nominal mayor que la tasa activa en dólares.

2.2. AMORTIZACION DE LA DEUDA

A cada uno de los créditos previstos dentro de la financiación del proyecto se le debe establecer el correspondiente plan de amortización, sobre la base de la siguiente información:

El valor de la obligación deuda, llamado Principal. (D)

El plazo, expresado como número de periodos (n)

La tasa de interés efectiva periódica, simbolizado con la letra (i)

La forma de pago pactado o sistema de plan de pagos acordado.

Entre los factores a evaluar para obtener un crédito se encuentran:

Barreras para obtener el financiamiento: Limitantes del tipo legal y operativo. Las últimas son las mas difíciles de detectar.

Características cualitativas: Garantías, seguros, comisiones, períodos de gracia, retenciones, entre otros.

En torno a los trámites a cumplirse: Avaluos, tiempo de negociación, documentos necesarios, tasaciones, inspecciones, lugar de negociación.

Prestamos atados: Algunos proveedores, gobiernos o entidades de promoción, financian solo bienes de la entidad o del país ofertante.

En la práctica son varios los planes de amortización que se utilizan, los más comunes son:

- 1.- Plan de abonos constantes a capital.

2.- Plan de cuotas constantes.

Cada uno de estos planes anteriores se puede establecer, con indicación del pago por intereses y del pago al capital (principal), con la ayuda de los principios y fórmulas de las matemáticas financieras.

2.2.1.- Plan de abonos constantes a capital

Este tipo de amortización se calcula dividiendo el importe del préstamo entre el número de periodos en el que se producirá el servicio a la deuda. Se presenta cuando se acuerdan pagos iguales por concepto de capital. De esta forma se genera una cuota de interés decreciente.

Aplicación

Se tiene un préstamo de \$ 1,200, con una tasa de interés efectiva de 24% anual al rebatir, que debe pagar en 06 cuotas anuales iguales a capital más intereses. Elaborar, el correspondiente servicio de la deuda.

Calculo de la amortización del principal constante:

Amortización Principal = $1,200/6 = 200$

Año	Saldo Inicial	Interés	Principal	Cuota	Saldo Final
1	1,200	288	200	488	1,000
2	1,000	240	200	440	800
3	800	192	200	392	600
4	600	144	200	344	400
5	400	96	200	296	200
6	200	48	200	248	0

2.2.2.- Plan de cuotas constantes

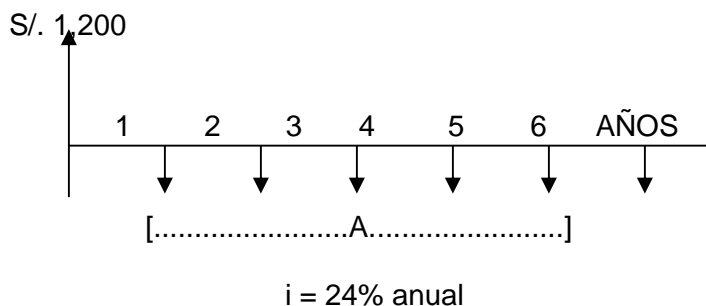
La cuota anual tiene un valor constante se usa la equivalencia financiera: Factor de Valor Presente a una serie uniforme. A medida que se devenga cada servicio, la amortización del principal experimenta un crecimiento geométrico con una razón de $(1+i)$ cuyo importe es igual a la caída que experimenta la cuota de interés.

$$P = A \left[\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \right]$$

Aplicación

Elaborar el plan de amortizaciones para los datos del ejemplo anterior, si lo acordado es pagar anualmente la misma cuota.

En primer lugar se debe calcular el valor de la cuota anual.



Reemplazando en la fórmula:

$$1,200 = \frac{A [1 - (1.24)^{-6}]}{0.24}$$

$$A = 397.29$$

Es decir, la cuota anual tiene un valor constante de S/. 397.29. El plan de amortización de la deuda cuando la cuota es constante es como sigue:

Año	Saldo Inicial	Intereses	Principal	Cuota	Saldo Final
1	1,200.00	288	109.29	397.29	1,090.71
2	1,090.71	261.77	135.52	397.29	955.19
3	955.19	229.25	168.04	397.29	787.15
4	787.15	188.92	208.37	397.29	578.78
5	578.78	138.91	258.38	397.29	320.39
6	320.39	76.89	320.39	397.29	0.00

Principal = Cuota anual - intereses

Saldo final = Saldo inicial – principal

Costo de la deuda según el régimen tributario

Regímenes: RG, RMT, RA

Cuando el impuesto a la renta se aplica sobre la utilidad imponible en cualquiera de estos tres regímenes tributarios, el costo de la deuda es después de impuestos por el efecto que produce el escudo fiscal o tributario.

Ejemplo: Una empresa que se encuentra en el régimen general solicita un préstamo de

Monto de préstamo = S/. 100

Tasa de Interés (TEA) = 10%

Impuesto a la renta = 30%

Para efectos de comparación consideramos dos escenarios, el A con un apalancamiento de S/. 100 y el B sin apalancamiento. Partimos en ambos casos de la misma UAI = S/. 50. Veamos en la siguiente tabla cual es el efecto sobre el impuesto a la renta que produce.

Rubro	Empresa A	Empresa B
UAI	50	50
Interés	-10	0
UAI	40	50
Impuestos (30%)	-12	-15

Se observa un ahorro tributario de S/. 3 que se obtuvo la empresa A de pagar interés. Entonces el costo neto de la deuda es igual a:

$$K_d (1 - t) = 10\% (1 - 30\%)$$

$$= 7\%$$

Regímenes: NRUS, RER

En estas circunstancias el costo de la deuda en términos nominales es igual a la Tasa Efectiva, es decir considerando el ejemplo anterior sería igual a:

$$K_d = TEA = 10\%$$

Lo que nos lleva a concluir que el costo de financiamiento mediante deuda para el caso de empresas que se encuentran en los regímenes tributario del Nuevo RUS y Régimen Especial son más altos.