d) Como corolario de lo anterior: no engañarse con las tasas de rendimiento que corrientemente se mencionan, pues la mayoría están influidas por la inflación. Para evaluar proyectos se necesita una tasa "no contaminada" por la inflación.

4. Impuestos

¿Afecta la inflación los cálculos de impuestos necesarios para la evaluación de un proyecto? Trataremos de dar una respuesta diferenciando los principales tipos de impuestos:

a) indirectos; b) directos,

a) Indirectos: A su vez pueden ser: i) Específicos; ii) Ad-Valorem,

i) Los impuestos específicos consisten en el pago de una cantidad fija de dinero por unidad de producto o servicio vendida. Si esa cantidad permanece constante a lo largo del tiempo, la inflación irá disminuyendo su valor real. Por lo tanto, habrá que prever si se harán ajustes en esa cantidad, y en este caso, con qué frecuencia. Se proponen, por lo tanto, las siguientes reglas:

i1) Si no se prevé ajuste, proyectar un impuesto decreciente a una tasa igual a la tasa de inflación que se espera.

i2) Si se prevé un ajuste en períodos similares a los que están especificados el flujo de beneficios

(p. ej. anuales), proyectar un impuesto constante. (Salvo que haya una presunción fundamentada de que los ajustes excederán o serán inferiores a la tasa de inflación).

i3) Si se prevén ajustes en períodos mayores (p. ej. cada 5 años), proyectar un impuesto constante, igual al promedio de los que resultarían a lo largo de esos períodos, en términos reales. Por ejemplo, un impuesto de 100 balboas ajustable cada 5 años, con una tasa de inflación de 10% se computaría como un impuesto constante de 83,4 balboas*.

ii) Los impuestos Ad-Valorem consisten en el pago de una cantidad igual a un cierto porcentaje sobre el precio del bien o servicio vendido. Por lo tanto, se van ajustando automáticamente con la inflación y si no se espera que el porcentaje cambie se deberá proyectar un impuesto constante, igual al que corresponda sobre el precio tomado como base.

$$* \text{ Impuesto constante } \times \frac{1}{5} \left(100 + \frac{100}{1.1} + \frac{100}{(1.1)^2} + \frac{100}{(1.1)^3} + \frac{100}{(1.1)^4} \right) =$$

$$\frac{100}{5} \left(1 + \sum_{n=1}^4 \frac{1}{(1.10)^n} \right) = 20 (1 + 3.17) = 20 \times 4.17 = 83.4. \text{ El valor}$$

3.17 está tabulado como "valor actual de una serie de pagos anuales de 1" para 4 años y 10%.

b) Los impuestos directos son diversos, pero debemos indicar de comienzo, que su monto no es relevante para la evaluación social, que mide los beneficios de un proyecto independientemente de la distribución de los mismos. En otras palabras, los impuestos directos no se deducen como costos desde el punto de vista social, pues son una mera transferencia; su monto por lo tanto es irrelevante. Puede interesar el cálculo de esos impuestos si el punto de vista es privado, o si se quiere estudiar la viabilidad financiera, o los incentivos necesarios para motivar a la empresa privada. También resulta necesario si se quieren incluir apreciaciones respecto a la distribución del ingreso generado por el proyecto.

La inflación complica enormemente esos cálculos, pues para determinar el monto del impuesto real hay que considerar entre otras cosas, los métodos de valorización de los activos y de cómputo de la depreciación contable, las deducciones de gastos permitidas, los ajustes en las tasas aplicadas, la posibilidad de postergar el pago, ganando con la inflación, o de adelantarlo ganando con descuentos, etc. Siendo tan variada la casuística debe recurrirse necesariamente a los principios básicos suficientemente explicados arriba,

5. Precios de Bienes Importados y Exportados

Para analizar este problema debe tenerse presente la actual situación del sistema monetario mundial y las características particulares de Panamá dentro de esa organización. Existe, de hecho, un sistema internacional basado en tasas de cambio variables. Bajo este sistema, el precio de una moneda expresado en unidades de otra varía de tiempo en tiempo (a veces a diario). En el caso de Panamá existe una organización monetaria peculiar que asegura el mantenimiento de la paridad de un balboa con un dólar de Estados Unidos. En este caso, la tasa de cambio será fija respecto al dólar y variará respecto al resto de las monedas en la misma forma que la de aquél.

Tratándose del precio de un bien que se importará o exportará debe considerarse, por lo tanto, un factor adicional: la tasa de cambio que regirá en el momento del pago. El precio que efectivamente se pagará depende entonces de:

- a) El valor que tome el precio "real" del bien en el país de origen (importaciones) o de destino (exportaciones);
- b) La inflación que ocurra en ese mismo país, y
- c) El nivel de la tasa de cambio que rija en el momento del pago.

Una vez obtenido ese precio futuro, tendríamos que hallar el valor equivalente en dinero del año elegido como base para

los cálculos, "actualizando" aquella cantidad a la tasa de inflación que se espera prevalecerá en nuestro país. Esto representaría un esfuerzo muy grande de análisis, basado en hipótesis muy poco precisas, por lo que los resultados serían siempre poco confiables.

Alternativamente, puede enfocarse el problema dejando de lado los aspectos monetarios y considerando directamente las relaciones de cambio entre bienes. Supondremos que se trata de bienes que se transan en mercados internacionales, por lo cual podemos definir el precio "real" internacional en forma similar a los precios reales nacionales, pero usando en este caso un índice de precios de bienes transados internacionalmente, para realizar la deflactación. Los precios pertinentes para la evaluación de proyectos dependen, en este nuevo enfoque de:

- a) El precio "real" internacional y
- b) La capacidad de compra de bienes internacionales de las exportaciones del país.

El concepto b) puede medirse por medio de un coeficiente

$$H = \frac{\text{Índice de precios de los bienes y servicios exportados (incluido impuestos)}}{\text{Índice de precios de bienes y servicios importados (excluido impuestos)}}$$

conocido como "índice de los términos del intercambio".*

* Puede argumentarse que en la medida en que entren insumos importados en la producción del bien de exportación, este índice no refleja adecuadamente la capacidad de compra de los ingresos por exportaciones que obtienen los propietarios de factores productivos. Dado que el coeficiente H es, por sí mismo difícil de calcular estas especulaciones pueden considerarse marginales respecto a nuestro propósito.

Para aclarar su significado, tomemos el caso más simple, en el cual se exporta un solo bien y se importa un solo bien, por ejemplo banano y petróleo, respectivamente. El coeficiente resultaría:

$$H = \frac{x \text{ B/, por caja de banano}}{Y \text{ B/, por galón de petróleo}} = z \text{ galones de petróleo por caja de banano}$$

Aquí se ve claramente que H mide la cantidad física de bienes importados que puede obtenerse por unidad física de bienes de exportación. En el caso de muchos bienes importados y exportados, todos entran, ponderados, en los índices respectivos.

El método que se propone como consecuencia de este análisis consiste en:

- a) Dejar de lado toda consideración sobre inflación y tasas de cambio.
- b) Hacer una proyección del precio "real" internacional en forma similar a lo indicado en el punto 2, pero analizando en este caso el mercado mundial.
- c) Hacer una hipótesis respecto a la evolución futura del coeficiente H, basado en las características del comercio internacional del país, y expresarlo por medio de un índice con valor = 1 en el período elegido como base para la evaluación.
- d) Corregir la proyección b) con el coeficiente H, dividiendo cada valor por el índice de H correspondiente al mismo período.

Supongamos el caso de un bien que en el período base cuesta 200 marcos alemanes, mientras que el tipo de cambio es 2.55 marcos por dólar. Para Panamá el precio será de 510 balboas. De nuestro estudio de mercado internacional surge la conclusión de que puede esperarse que en la fecha futura que estamos considerando, el precio real sea solamente 0.90 del actual. Por lo tanto, nuestro precio proyectado (punto b) será de 459 balboas (del año base). Por otro lado, al analizar las perspectivas del comercio internacional panameño, llegamos a la conclusión (hipotética en este estudio) de que la mayor importancia de su posición geográfica le permitirá a Panamá obtener un pago proporcionalmente mayor por sus exportaciones en el futuro. El índice de esta evolución, (=1 en el año base), es, para el año que estamos proyectando, igual a 1.20 (punto c). Por lo tanto, el precio del bien en la fecha futura elegida que usaremos para la evaluación será $459/1.20 = 382.50$ (balboas del año base).

Debe recordarse que esas estimaciones responden a la necesidad de establecer valores promedio para períodos más o menos extensos. Aún cuando los asignamos a un momento determinado, a fin de construir el flujo de beneficios netos esperados, no debe tomarse como una predicción exacta. En el estudio de riesgos deberán tratarse, como se indicó

anteriormente, los aspectos coyunturales, ahora referidos a variaciones en la tasa de cambio y en la capacidad de compra de las exportaciones.

6. Proyección de Necesidades Financieras

En este caso es necesario tener en cuenta la inflación. Normalmente los proyectos incurren en importantes costos iniciales, para los cuales se recurre a la contratación de préstamos. Para que no haya problemas de falta de fondos durante ese período es importante que los requerimientos financieros estén bien calculados. Puesto que en los otros cálculos se ha trabajado siempre con precios constantes del año base, deben inflarse esos valores mediante el uso de la tasa de inflación que se espera que prevalecerá en los años de desembolso de esos préstamos. Esa tasa habrá que estimarla basándose en el conocimiento que se tenga sobre la naturaleza del fenómeno inflacionario en el país y la orientación y efectividad de la política económica. Al hacerlo se tendrá en cuenta los riesgos que lleva aparejado un error:

- a) Subestimar: En cuyo caso habrá escasez de fondos, con la posibilidad de demorar la ejecución y por lo tanto, variar los costos y/o beneficios o de tener que recurrir a otras fuentes de financiamiento con un costo mayor.
- b) Sobreestimar: Aumentando innecesariamente los costos por pago de intereses.

7. Análisis Financiero

La inflación puede provocar cambios importantes en el desenvolvimiento financiero de un proyecto. Esto se debe a que algunas cantidades son afectadas por la inflación, mientras otras permanecen fijas en sus niveles iniciales. Por lo tanto, se hace necesario considerar los efectos de la inflación al realizar el análisis financiero del proyecto. Debe hacerse una estimación de la tasa de inflación esperada y en lo posible, un análisis de sensibilidad con valores alrededor de la misma.

Al realizar el análisis financiero deberá distinguirse los rubros que son afectados por la inflación de los que no lo son. Normalmente el principal rubro que permanecerá fijo es el de servicios de la deuda. Es usual en estos momentos hacer contratos con tasas de interés flotantes, que pueden variar conforme a la evolución de la inflación*, pero el principal, y por lo tanto las amortizaciones, no se ven afectados. Una vez separados los flujos en base a ese criterio, puede procederse de cualquiera de las dos maneras siguientes:

- a) Inflar el flujo de cantidades afectadas por la inflación usando la tasa esperada, o

* Esta variación es muy difícil de predecir, por lo que conviene ignorarla. Normalmente el pago de intereses no será una carga tan pesada como para que una variación de algunos puntos cambie fundamentalmente el análisis.

- b) Deflacionar el flujo de cantidades no afectadas por la inflación usando la misma tasa.

En el primer caso cada cantidad estará medida en unidades monetarias del período a que corresponda; en el segundo todas las medidas serán en unidades monetarias del año base. No puede decirse cuál sea en general la más conveniente, pero debe tenerse en cuenta el distinto significado de los valores obtenidos en cada caso.

Un aspecto que no debe descuidarse es el del capital de trabajo (caja, inventarios, deudores menos acreedores). Hay que tener presente que, a los efectos de mantener un capital de trabajo determinado en valores reales, deberá considerarse un aumento en el valor monetario del mismo de acuerdo con la inflación esperada. La forma recomendable de hacer estos cálculos (adoptando el caso a) antes mencionado) es la siguiente;

- i) Proyectar las necesidades de capital de trabajo en unidades monetarias del año base.
- ii) Inflar esos valores por medio de la tasa esperada de inflación.
- iii) Tomar las diferencias anuales entre los valores del flujo inflado y asignar esos valores como necesidad de incremento en el capital de trabajo para el período,

Es necesario destacar que la consideración de la inflación esperada es indispensable para poder apreciar adecuadamente las características financieras del proyecto. Como se ha dicho anteriormente, las tasas de interés de mercado contienen una prima por inflación, determinada por las expectativas de prestamistas y prestatarios. Por lo tanto, al incorporar un flujo de servicio de la deuda con las tasas de interés corrientes, se introduce ya la inflación en el análisis y para guardar consistencia, deben modificarse todos los valores que serán afectados. En vista de la incertidumbre respecto a la tasa de inflación que efectivamente ocurrirá conviene estudiar las consecuencias de diferentes valores de la misma. Una forma de llevar a cabo ese análisis, es calcular la tasa interna de rendimiento ("financiera") para el flujo de fondos debidamente inflado, previo al pago de la deuda, durante el período previsto para su amortización, considerando como inversión el monto a financiar con préstamos. Si esa TIR es inferior a la tasa de interés que debe pagarse, no hay forma de que el proyecto pueda cargar con esa deuda. Si la TIR es mayor que esa tasa, el proyecto puede financiarse si los pagos se adecúan a la generación de fondos por parte del mismo.

TABLA 1. INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR PARA FAMILIAS DE INGRESOS BAJO Y MODERADO, POR GRUPOS DE ARTICULOS Y SERVICIOS - CIUDAD DE PANAMA: AÑOS 1962 A 1973 (1)

(1962 = 100)

AÑOS	Total	Alimentos y Bebidas	Vivienda	Vestua- rio	Miscelá- neos
1962	100				
1963	100.5	100.7	100.4	100.5	100.2
1964	102.9	105.6	100.9	101.2	101.4
1965	103.4	105.9	101.7	101.6	102.0
1966	103.6	105.5	102.4	102.5	102.4
1967	105.0	107.2	104.0	103.6	103.6
1968	106.7	110.5	105.1	103.5	103.9
1969	108.6	112.8	106.0	104.3	106.6
1970	111.9	116.1	105.9	104.8	113.2
1971	113.9	118.9	107.8	107.5	114.2
1972	120.3	124.4	112.8	111.5	123.6
1973	128.6	136.6	115.2	116.2	131.8

(1) Las ponderaciones utilizadas para el cálculo del índice se basan en los gastos de consumo de un grupo de 864 familias con ingresos mensuales hasta de \$599.99 seleccionadas del "Estudio sobre las Condiciones de Vida de las Familias", realizado en la ciudad de Panamá en el año 1962.

TABLA 2. INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR POR GRUPO DE ARTICULOS
EN LA REPUBLICA: AÑOS 1961 A 1973 (1)

AÑOS	Total	Importación	Industria	Agro- Pecuario	Total Base 1973=100	Deflactor Base 1973=1
1961	100.0	100.0	100.0	100.0	70.6	1.416
1962	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
1963	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
1964	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
1965	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
1966	104.0	105.0	102.1	107.4	73.4	1.362
1967	105.2	106.7	102.4	109.4	74.3	1.346
1968	107.0	108.2	103.8	113.7	75.6	1.323
1969	108.7	110.2	105.1	115.2	76.8	1.302
1970	112.0	115.3	106.9	119.2	79.1	1.264
1971	118.1	121.6	112.9	124.5	83.4	1.199
1972	128.1	129.8	126.3	129.5	90.5	1.105
1973	141.6	144.9	139.0	141.3	100.0	1.000

(1) Las ponderaciones utilizadas para el cálculo del índice del Sector Importación se basan en el valor F.O.B. de las importaciones registradas en el año 1961; para el Sector Industrial se utilizó el valor de las ventas de la Industria Manufacturera en la República, obtenido a través del Primer Censo Nacional de Industrias, año 1961, complementado con otras fuentes y en el Sector Agropecuario se utilizó el valor de la producción destinada a la venta según el Censo de 1961.

Nota: No se dispone de información para los años 1962, 1963, 1964 y 1965, ya que estos índices comenzaron a elaborarse en el año 1966.

TABLA 3. DATOS DEL PRODUCTO BAJO DISTINTAS FORMAS DE MEDICION,
INDICES DE PRECIOS IMPLICITOS Y DEFLACTORES
1960 A 1972

Descripción	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973 (P)
<u>P.I.B. A COSTO DE FACTORES</u>														
En millones co- rrientes	381.2	425.2	463.6	518.9	557.7	610.9	665.4	741.3	799.8	874.0	962.3	1,061.2	1,187.0	---
En millones de 1960)	381.2	422.3	457.7	500.9	522.4	568.3	610.5	661.5	709.6	764.9	811.0	876.8	923.0	---
Indice de precios implícitos	100.0	100.7	101.3	103.6	106.8	107.5	109.0	112.1	112.7	114.3	118.7	121.0	128.6	---
<u>P.I.B. A PRECIOS DE MERCADO</u>														
En millones co- rrientes	415.8	463.7	504.6	559.5	600.8	659.9	719.0	800.7	861.4	945.4	1,045.8	1,157.0	1,297.8	---
En millones de 1960)	415.8	460.9	498.9	541.5	565.5	617.3	664.1	720.9	771.2	836.3	894.5	972.6	1,033.8	1,101.2
Indice de Precios Implícitos	100.0	100.6	101.2	103.3	106.2	106.9	108.3	111.1	111.7	113.0	116.9	119.0	125.5	---
Deflactor	1.000	.994	.988	.968	.941	.935	.924	.900	.895	.885	.855	.841	.797	---
<u>GASTOS DEDICADOS AL PRODUCTO NACIONAL BRUTO</u>														
En millones co- rrientes	403.4	453.2	495.6	550.8	595.4	644.1	702.7	778.0	836.1	920.1	1,019.4	1,125.7	1,266.0	1,417.7
En millones de 1960)	403.4	450.4	489.7	532.8	560.1	601.5	647.8	698.2	745.9	811.0	868.1	941.3	1,002.0	1,060.9
Indice de Precios Implícitos	100.0	100.6	101.2	103.4	106.3	107.1	108.5	111.4	112.1	113.5	117.4	119.6	126.3	133.6

FUENTE: Dirección de Estadística y Censo, Contraloría General de la República.