

**CONSEJO MONETARIO CENTROAMERICANO
SECRETARÍA EJECUTIVA**

**National Accounting with Emphasis on the Integration between 1993 SNA, Policy
Analysis and Modeling, Programa con IVO, Tilburg University
Junio-Julio 2006**

VARIABLES, IDENTIDADES Y RATIOS

El documento presenta un conjunto de variables, identidades y ratios para el total de la economía. Esta información pretende ofrecer una base empírica para la solución Bayesiana del sistema reducido de cuentas nacionales en los países de la región centroamericana. Como complemento al sistema contable, se plantea un conjunto de ecuaciones de comportamiento con el propósito de dinamizar el sistema y facilitar su vínculo con el análisis de política y proyecciones econométricas de corto y mediano plazo.

Un planteamiento similar podría hacerse a nivel de sector institucional, con la salvedad de que en estos casos algunos ratios, y en especial las ecuaciones de comportamiento, deberán modificarse para reflejar las especificidades de cada sector.

En la parte de transacciones del mercado de bienes y servicios, COU, se llama la atención sobre la conveniencia de desglosar las variables de oferta y demanda globales, ingreso, remuneraciones e intereses en vectores de precios y cantidades. Esto permite relacionar esas variables directamente con las variables que intervienen en las funciones de comportamiento y, consecuentemente, pasar del escenario contable (estático) al escenario econométrico (dinámico).

En las transacciones financieras el énfasis recae en los agregados monetarios, particularmente en la emisión, por ser la variable de mayor control de las autoridades monetarias. Sobre todo será útil en países que siguen esquemas de programación monetaria basados en agregados, en donde el interés descansa en el vínculo entre dinero, producto, absorción y financiamiento de la formación de capital. En cualquier caso, el cierre de las identidades contables se haría con la variable de política económica que tenga mayor incidencia en el comportamiento del mercado de dinero y en los mecanismos de transmisión de la política, dentro de los cuales tienen especial relevancia las operaciones de mercado abierto y la tasa de interés reflejo de la política monetaria.

Para los países que siguen estrategias de metas explícitas de inflación, además de esas relaciones, será necesario enfocar el análisis en las relaciones de la tasa de interés de política con los precios y expectativas inflacionarias. Con ese fin, podría utilizarse un indicador de presión inflacionaria para establecer un vínculo explícito entre la contabilidad, las estimaciones econométricas y los pronósticos de inflación.

Es probable que el interés de un país como El Salvador más bien descansa en relaciones generales de programación financiera/económica, pues con una economía dolarizada la autoridad monetaria tiene pocas posibilidades de influir en las tasas de interés y en la inflación. En este caso, la principal preocupación descansaría en el logro de una participación eficiente del sistema financiero en el crecimiento y desarrollo económico.

Por referirse a un sistema de contabilidad, necesariamente el análisis de la situación económica es *ex post*; pero tratándose del año en curso o de horizontes mayores, es posible utilizar parte de esa información para monitorear el impacto de políticas, evaluar programas y metas y simular escenarios. En tal sentido, la estructura de rezagos y el análisis dinámico multivariante cobra relevancia, lo que se ve favorecido en la medida en que los países avancen en la estimación trimestral de los agregados.

VARIABLES, IDENTIDADES y FUNCIONES

RATIOS

<p align="center"><u>Producto Interno Bruto</u></p> <p>PIB = C + I + X – M (1) C = CPR + G <u>Descomponer:</u> -PIB y absorción (C + I) en vectores de precio y volumen -Exportaciones e importaciones en dólares y en moneda nacional, para tener explícito el tipo de cambio nominal -TI = X/(IPX) – M/(IPM) -GTI = (X-M)/P – [X/(IPX) – M/(IPM)] {Definir P} <u>Funciones econométricas:</u> IPIB, IIDI_t = f(IPC, ..., u₁) C = f(PIB, i, π, ..., u₂) I = f(i, PIB_{t-1}, ..., u₃) X = f(PIB_{USA}, TC, TI, ITCER, ..., u₄) M = f(PIB_{t-1}, TC, TI, ITCER, ..., u₅) π = f(M1_{t-1}, TC_{t-1}, Exp π {Encuesta}, ..., u₆) π = Δ₁₂IPC (Variación porcentual anual del IPC) TC = f(π, ρ, inercia_{t-1}, ..., u₇) Otras funciones y relaciones del sector real para análisis y seguimiento de políticas¹</p>	<p>C/PIB = Propensión media a consumir I/PIB = Coeficiente de inversión I/ΔPIB_{t-1} = ICOR_t X/PIB = Coeficiente de exportaciones M/PIB = Propensión media a importar (M+X)/PIB = Coeficiente de apertura</p> <p>IIDI/IPC, Relación media últimos 2 años Elastic. de C respecto de: PIB, i, π Elastic. de I respecto de: i, PIB Elastic. de X respecto de: PIB_{USA}, TC, TI, ITCER Elastic. de M respecto de: PIB, TC, TI, ITCER Elastic. de π respecto de: M1_{t-1}, TC_{t-1}, Exp π</p>
<p align="center"><u>Ingreso Nacional Disponible²</u></p> <p>IND = PIB + RFN + TCN (2) IND – (C + I) = SCC (3) IND – C = S (4) S – I = SCC (5) SG + SPR – I = SCC (5.1) T – G + IPD – CPR – I = SCC (5.2) <u>Funciones econométricas:</u> C = f(IND_{t-1}, w, i, π, ..., u₈) M = f(IND, TC, TI, ..., u₉) RNF = f(I, TC, ..., u₁₀)</p>	<p>IND/PIB = Ingreso que le queda al país de su gestión productiva (C+I)/IND = Coeficiente de absorción S/IND = Tasa de ahorro nacional SG/IND = Tasa ahorro del gobierno Gral. SPR/IND = Tasa ahorro privado RFN/IND = Participación de las RFN en IND TCN/IND = Participación de las TCN en IND T/PIB = Carga tributaria Elasticidad de C respecto de: IND, i, π Elasticidad de M respecto de: IND, TC Elasticidad de RNF respecto de: i, TC</p>
<p align="center"><u>Financiamiento de la Inversión</u></p> <p>I = S + SCC (6)</p>	<p>S/I = Financiamiento de la inversión con ahorro nacional (recursos internos) SCC/I = Financiamiento de la inversión con ahorro externo</p>
<p align="center"><u>Préstamo Neto</u></p> <p>PN = IND + TKN – (C + I) = SCC + TKN (7)</p>	<p>SCC/PN = Participación del ahorro externo en el PN TKN/PN = Participación de las TKN en el PN</p>
<p align="center"><u>Relaciones del IND con agregados financieros</u></p> <p>IND + TKN – (C + I) = AA – EP + ΔRIN (8) PN = AA – EP + ΔRIN (9) ΔRIN = IND + TKN – (C + I) – AA + EP (10)</p>	<p>PN/I = Endeudamiento neto con el exterior para financiar la I AA/PN = Proporción de AA en PN EP/PN = Proporción de EP en PN ΔRIN/PN = Proporción de RIN en PN</p>
<p align="center"><u>Emisión Monetaria</u></p> <p>ΔE = ΔAEN + ΔAIN (11) Se puede obtener una identidad similar para agregados monetarios más amplios (BM, M1, M2), redefiniendo el concepto de RIN para que incluya las RIN del sistema bancario) ΔE = ΔRIN_{BC} – ΔEXMLP_{BC} + ΔCIN_{SP} + ΔCN_{SB} – ΔOMA</p>	<p>ΔAEN/ΔE = Origen externo de la emisión ΔAIN/ΔE = Expansión con activos internos ΔRIN_{BC}/ΔAEN = Grado de liquidez de los</p>

^{1/} En países que siguen estrategias de metas de inflación, al final se propone el índice de presión inflacionaria.

^{2/} Es conveniente detallar el ingreso en remuneraciones a los empleados e intereses y luego, de estos, obtener los vectores de índices de salarios y de las tasas medias de interés.

<p>+ ΔOAN (12) $\Delta RIN_{BC} = \Delta E + \Delta EXMLP_{BC} - \Delta CIN_{SP} - \Delta CN_{SB} + \Delta OMA - \Delta OAN$ (13) (Despejar ΔOMA si el banco central cierra contra esa variable) <u>Funciones econométricas:</u> $DD^c = f(PIB^c, i, \pi, \dots, u_{11})$ {Definir agregado monetario} $i_{pm} = f(i, \dots)$</p>	<p>activos externos $\Delta OMA/\Delta E$ = Porcentaje de absorción del banco central respecto de la emisión $\Delta CN_{SB}/\Delta E$ = Recuperación del pasivo monetario con crédito al sistema bancario</p>
<p><u>Igualdad entre flujos y variación de acervos</u> Combinando (10) y (13): $IND + TKN - (C + I) + EP - AA = \Delta E + \Delta EMLP_{BC} - \Delta CIN_{SP} - \Delta CN_{SB} + \Delta OMA - \Delta OAN$ (14) $\Delta E = IND + TKN - (C + I) + (EP - AA - \Delta EMLP_{BC}) + \Delta CIN_{SP} + \Delta CN_{SB} - \Delta OMA + \Delta OAN$ (15)</p>	<p>IND/E = Velocidad de circulación del ingreso respecto de la emisión $(IND + TKN)/\Delta E$ = Proporción de ingresos generados respecto del cambio en la emisión</p>
<p><u>Panorama Monetario (BC y SB)</u> $\Delta RIN_{BC} + \Delta RIN_{SB} + \Delta CI_{SB} + \Delta CX_{SB} + \Delta OAN_{BC} + \Delta OAN_{SB} = \Delta LT + \Delta OMA + \Delta EXMLP_{BC} + \Delta EXMLP_{SB}$ (16) $\Delta RIN_{BC} = \Delta LT + \Delta OMA + \Delta EXMLP_{BC} + \Delta EXMLP_{SB} - \Delta RIN_{SB} - \Delta CI_{SB} - \Delta CX_{SB} - \Delta OAN_{BC} - \Delta OAN_{SB}$ (17) Igualando (17) con (10) $IND + TKN - (C + I) + EP - AA = \Delta LT + \Delta OMA + \Delta EXMLP_{BC} + \Delta EXMLP_{SB} - \Delta RIN_{BC} - \Delta RIN_{SB} - \Delta CI_{SB} - \Delta CX_{SB} - \Delta OAN_{BC} - \Delta OAN_{SB}$ (18) (Dependiendo del desarrollo del mercado de dinero se pueden considerar otras aperturas o desgloses)</p>	<p>$\Delta LT/\Delta E$ = Multiplicador bancario</p>
<p><u>Liquidez Total</u> $\Delta LT = \Delta RIN_{BC} + \Delta RIN_{SB} + \Delta CI_{SB} + \Delta CX_{SB} + \Delta OAN_{BC} + \Delta OAN_{SB} - (\Delta OMA + \Delta EXMLP_{BC} + \Delta EXMLP_{SB})$ (19) Sustituyendo las RIN según (10) en (19): $\Delta LT = IND + TKN - (C + I) + (EP - AA - \Delta EXMLP_{BC} - \Delta EXMLP_{SB}) + \Delta CI_{SB} + \Delta CX_{SB} - \Delta OMA + \Delta OAN_{BC} + \Delta OAN_{SB}$ (20)</p>	<p>$\Delta RIN_{BC} + \Delta RIN_{SB}/\Delta LT$ = Liquidez de corto plazo respecto de liquidez total $(IND + TKN)/\Delta LT$ = Proporción de ingresos generados sobre la línea, respecto del cambio en LT</p>
<p style="text-align: center;"><u>ÍNDICE DE PRESIÓN INFLACIONARIA</u></p> <p>Partiendo de la identidad extendida del PIB: $PIB = C + G + FBK + X -$ Donde, C= Gasto de las familias Denominando a DI como demanda interna $DI = C + G + FBK$ Sustituyendo y reordenando se tiene: $DI = PIB + (M - X)$ Descomponiendo los valores corrientes en sus componentes volumen y precios: $DI^c * IIDI = PIB^c * IPIB + (M^c * IPM - X^c * IPX)$ Introduciendo el índice del tipo de cambio y sustituyendo los índices de valor unitario en moneda nacional por sus equivalentes en dólares: $DI^c * IIDI = PIB^c * IPIB + ITC (M^c * IPM_s - X^c * IPX_s)$ Dividiendo por PIB^c se obtiene: $CDI^c * IIDI = IPIB + ITC (CM^c * IPM_s - CX^c * IPX_s)$ Donde,</p>	

CDI^c es el coeficiente DI^c/PIB^c (absorción real), CDI^c * IIDI es el índice de presión inflacionaria (IPI o absorción nominal) y CM^c y CX^c los coeficientes de importación y exportación respecto del PIB, ambos a precios constantes.

El IPI se compone de dos factores: el coeficiente del volumen de absorción y sus precios.

El lado derecho puede definirse como la salida de la presión inflacionaria y tiene dos componentes principales: uno, que se denomina “efecto precio”, representado por el índice implícito del producto, y el que se denomina “efecto sector externo”, en moneda nacional. Este último efecto es neto y, a su vez, se descompone en “efecto cambiario” y “efecto cuenta comercial”, en dólares. Este último efecto depende en buena medida de la relación de los términos de intercambio con el exterior. Por su parte, el tipo de cambio actúa como un distribuidor: si aumenta, se afectan los precios internos posiblemente con rezago; si no aumenta, el total del impacto de la presión inflacionaria necesariamente recae en el déficit en cuenta comercial de la balanza de pagos. Estos efectos se perciben mejor con variables de periodicidad subanual.

SIGLAS:

PIB = Producto Interno Bruto a precios de mercado, corrientes (PIB) y constantes (PIB^c)

C = Gastos de consumo final

CPR = Consumo de las familias (individual)

G = Gastos del gobierno general (colectivos)

I = Formación bruta de capital

X = Exportaciones de bienes y servicios, no de factores

M = Importaciones de bienes y servicios, no de factores

DI = Demanda interna o absorción

ICOR = Incremental capital/output ratio

SCC = Saldo en cuenta corriente de la balanza de pagos

TI = Relación de términos de intercambio con el exterior

GTI = Ganancia o pérdida en la relación de intercambio con el exterior

ITC = Índice del tipo de cambio nominal

ITCER = Índice del tipo de cambio real

GTI = Ganancias/pérdidas en la relación de términos de intercambio con el exterior

IPIB = Índice de precios implícito del PIB

IIDI = Índice de precios implícito de la demanda interna IPX = Índice de valor unitario de las exportaciones

IPM = Índice de valor unitario de las exportaciones

IPI = Índice de presión inflacionaria

w = Índice de salarios medios

i = Tasas medias de interés

i_{pm} = Tasa de interés de la política monetaria

π = Tasa de inflación interna basada en el Índice de precios al Consumidor (IPC)

Exp π = Expectativas inflacionarias

ρ = Tasa inflación externa

RFN = Renta de factores neta del exterior

SPR = Ahorro privado

SG = Ahorro del gobierno general

IPD = Ingreso personal disponible

TC = Tipo de cambio nominal promedio, utilizado por cuentas nacionales para reconversión de transacciones del sector externo

TCN = Transferencias corrientes netas

TKN = Transferencias de capital netas

T = Impuestos recaudados por el gobierno general

PN = Préstamo/endeudamiento neto

DD^c = Demanda real de dinero

E = Emisión monetaria: Billetes y monedas y Caja de SBN

BM = Base monetaria: Emisión + Encaje

M1 = Medio circulante: Billetes y monedas + Depósitos CC

M2 = M1 + Depósitos a plazo

SB = Sistema bancario

LT = Liquidez total: Activos – Pasivos, BC y SBN. Consolida el panorama del banco central con el panorama de otros intermediarios del sistema bancario que reciben depósitos

AA = Adquisición de activos financieros con el exterior, no incluye RIN

EP = Emisión de pasivos financieros con el exterior

RIN = Reservas monetarias Internacionales netas (RIN_{BC} = RIN banco central; RIN_{SBC} = RIN sistema bancario nacional, no incluye BC)

AEN = Activos externos netos del banco central

AIN = Activos internos netos del banco central

EXMLP_{BC} = Endeudamiento externo de mediano y largo plazo del banco central

EXMLP_{SB} = Endeudamiento externo de mediano y largo plazo del sistema bancario

CINsp = Crédito interno neto del banco central al sector público

CN_{SB} = Crédito neto del banco central al sistema bancario

OMA = Operaciones de mercado abierto o absorción del banco central, incluida la emisión de títulos en moneda extranjera.

OAN = Otros activos netos, incluye déficit/superávit.