

# **CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS**

## **Sector Monetario: Análisis y proyecciones**

### **Curso sobre Programación Financiera: El Caso de Costa Rica**

México, DF, Agosto 19-23, 2019

Hugo Juan-Ramon

# Contenido

- Introducción: Sectores macroeconómicos y estadísticas monetarias y financieras
  - Esqueleto de los Panoramas Monetarios y Ejemplos Numéricos
  - Análisis de los Panoramas Monetarios
  - Proyección de los Panoramas Monetario
- 
- ☐ Apéndice
    - ✓ En una presentación aparte, “Apéndice de la Sesión S-3,” se desarrollan temas y ejemplos seleccionados de política monetaria.

# Introducción: Sectores Macroeconómicos

## Sociedades Financieras (SF)

Banco central (BC)

Otras sociedades de depósitos  
(OSD)

Otras sociedades financieras  
(OSF)

Sociedades de seguros  
Fondos de pensión  
Otros intermediarios  
financieros  
Auxiliares financieros

## Sociedades no Financieras

Publicas (EPNF)  
Privadas

## Gobierno General (GG)

Gobierno central (GC)  
Gobierno estatal, local  
Fondos seguridad social

## Hogares

## Instituciones sin fines de lucro

# Introducción: Estadísticas Monetarias y Financieras

- ❑ *Monetary and Financial Statistics Manual and Compilation Guide, IMF (2016, ultima version)*—provee conceptos, metodologías, practicas y recomendaciones sobre datos de saldos y flujos de activos financieros y no financieros, y pasivos del sector de las sociedades financieras.
  
- ❑ El *Manual* distingue entre: *balances sectoriales* y *panoramas*.
  - Balance sectorial: datos desglosados de saldos y flujos de todas las categorías de activos y pasivos para cada subsector del sector de las sociedades financieras.
  - Panorama: combina datos de los balances sectoriales de uno o mas subsectores de las sociedades financieras en categorías mas agregadas de activos y pasivos. **Es útil para fines analíticos.**

# Esqueleto del Panorama del Banco Central

## Activos Externos Netos

Reservas Internacionales Netas (reservas brutas – pasivos CP)  
OAEN de mediano y largo plazo

## Activos Internos Netos

Crédito Interno Neto

Crédito neto al SPNF  
Crédito a las OSD

Otros Activos Interno Neto

OAIN no clasificados  
Ajuste por valuación  
Capital total (Capital pagado + Resultado acumulado)

## Base Monetaria

Circulante del público no bancario

Reservas (Circulante en los bancos + depósitos de las OSD en el BC)

Reservas legales  
Reservas exceso

# Esqueleto del Panorama de las OSD

**Activos Externos Netos** (activos externos – pasivos externos)

**Activos Internos Netos**

Crédito Interno Neto

Crédito neto al SPNF

Crédito al sector privado

Otros Activos Interno Neto

Reservas Internas (caja + depósitos en BC)

Crédito obtenido del BC

OAIN no clasificados

Ajuste por valuación

Capital total (Capital pagado + Resultado acumulado)

**Pasivos Monetarios**

Depósitos transferibles en MN

Otros depósitos en MN

Depósitos en ME

# Esqueleto del Panorama de las SD

**Activos Externos Netos** (del BC y de las OSD)

**Activos Internos Netos**

Crédito Interno Neto

Crédito neto al SPNF

Crédito al sector privado

Otros Activos Interno Neto

OAIN no clasificados

Ajuste por valuación

Capital total (del BC y de las OSD)

**Pasivos Monetarios** (o dinero amplio:  $M3 = M2 + \text{Depósitos en ME}$ )

Dinero amplio en moneda nacional (M2)

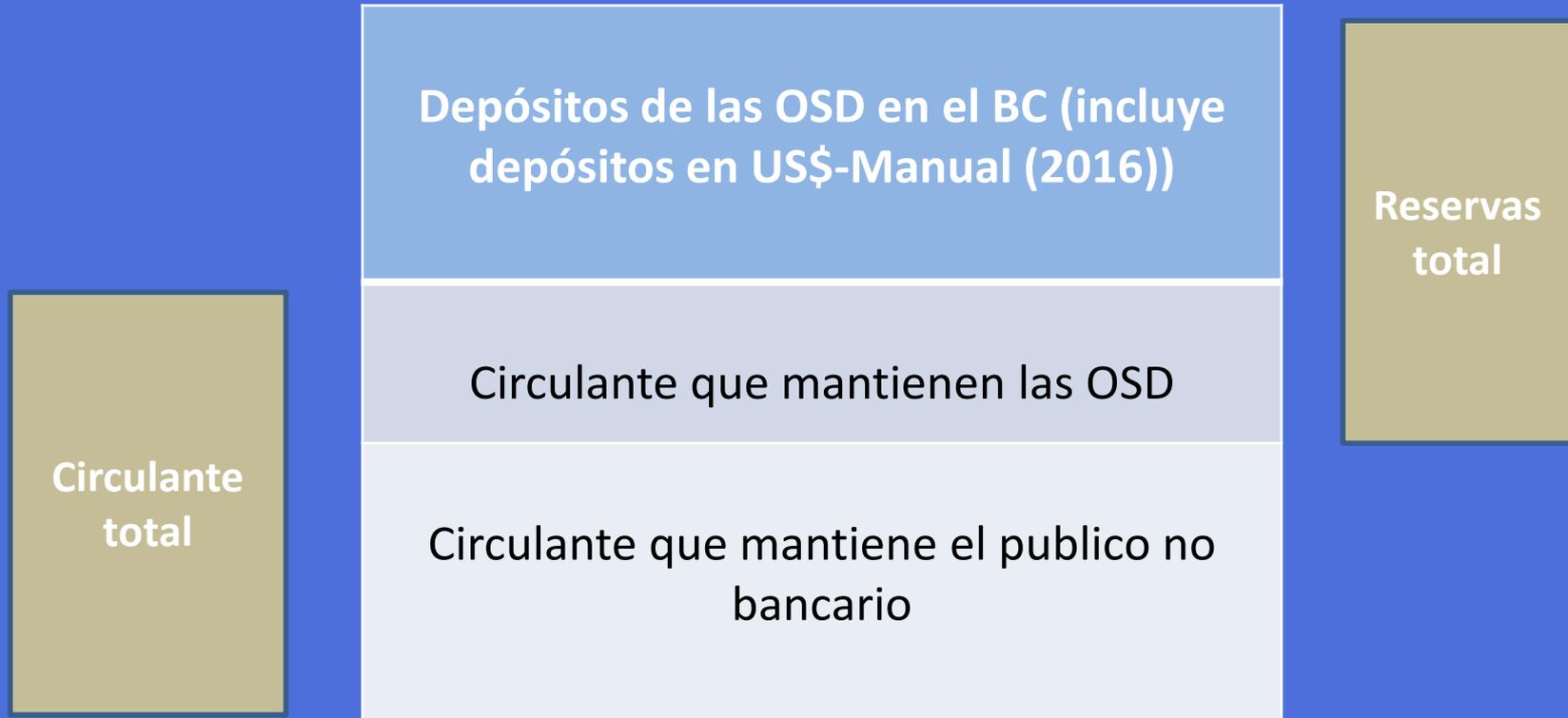
Circulante en poder del público no bancario

Depósitos transferibles en MN

Otros depósitos en MN

Depósitos en ME

# Análisis: Base Monetaria



Base Monetaria = Reservas total + Circulante en poder del publico no bancario,

Base Monetaria = Depósitos de las OSD en el BC + Circulante total

# Análisis: Agregado Monetario



# Ejemplo Numérico: PBC y POSD

<b>Panorama del Banco Central</b>	<b>2007</b>	<b>Panorama de las OSD</b>	<b>2007</b>
<i>Activos Externos Netos</i>	150	<i>Activos Externos Netos</i>	220
Reservas internacionales netas	100	<i>Activos Internos Netos</i>	1380
OAEN de M y L plazo	50	<i>Crédito Interno Neto</i>	1350
<i>Activos Internos Netos</i>	340	Crédito neto al SPNF	400
<i>Crédito Interno Neto</i>	210	Crédito al sector privado	950
Crédito neto al SPNF	80	<i>Otros Activos Internos Netos</i>	30
Crédito a las OSD	120	Reservas internas	360
Crédito al sector privado	10	Caja	50
<i>Otros Activos Internos Netos</i>	130	Depósitos en el BC	310
OAIN no clasificados	30	Crédito obtenido del BC	-120
Capital total	100	OAIN no clasificados	40
Capital pagado	-20	Capital total	-250
Resultado acumulado	120	<i>Pasivos Monetarios y Cuasi monetarios</i>	1600
<i>Base Monetaria</i>	490	Monetarios	400
Circulante del publico no bancario	130	Depósitos transferibles	400
Reservas	360	Cuasi monetarios	1200
Circulante en poder de bancos	50	Depósitos de ahorro	500
Depósitos de las OSD	310	Depósitos a plazo	600
		Otros instrumentos	100

# Ejemplo Numérico: PSD

<b>Panorama de las Sociedades de Depósitos (PSD)</b> <i>(Consolidación de los PBC y POSD)</i>	<b>2007</b>
<i>Activos Externos Netos</i>	370
<i>Activos Internos Netos</i>	1360
<i>Crédito Interno Neto</i>	1440
Crédito neto al SPNF	480
Crédito al sector privado	960
<i>Otros Activos Internos Netos</i>	-80
OAIN no clasificados	70
Capital total	-150
del banco central	100
de las OSD	-250
 <i>Pasivos Monetarios y Cuasi monetarios (Dinero en sentido amplio)</i>	1730
<i>Dinero en sentido estricto</i>	530
Circulante en poder del público no bancario	130
Depósitos transferibles	400
<i>Cuasi dinero</i>	1200
Depósitos de ahorro	500
Depósitos a plazo	600
Otros instrumentos	100

# Análisis de los Panoramas

## □ Activos Externos Netos:

### ➤ *Otras Sociedades de Depósitos:*

- Decisión de portfollio, evitar descalces ( $AE < PE$ ). Área de supervisión bancaria.

### ➤ *Banco Central:* Es adecuado el nivel de reservas?

- Indicadores: nivel de RIN:  $RIN > 0$ ; reservas netas expresadas en meses de importación:  $R / (Imp/12 \text{ meses}) > 3 \text{ meses}$ ; reservas brutas como % del PIB:  $100 * (R/PIB) >$  ciertas métricas.
- Métricas: Dos enfoques:
  - i) Analítico: seguro contra choques negativos (modelos i.e., Jeanne and Rancieri). Parámetros convencionales:  $(R/PIB) = 10\%$ ,
  - ii) Empírico: Métrica “M” (FMI: Assessing Reserve Adequacy). M es una suma ponderada de factores de riesgo: deuda externa de CP, M3, Importaciones. Rango adecuado:  $R/PIB = [100\% M, 150\% M]$

# Análisis de los Panoramas

## □ Activos Internos Netos: Crédito Interno Neto:

- *Crédito al sector privado (stock):*
- ✓ Análisis de flujos,  $\Delta Cred / PIB$ , o  $\Delta (Cred / P) \equiv \Delta Cred real$ . El flujo debe ajustarse por cambios en el tipo nominal de cambio (ajuste por valoración) en casos de dolarización financiera.
- ✓ Boom de crédito puede tener consecuencias no deseables (burbujas, futuros créditos incobrables, crisis financieras).
- ✓ Crédito real puede crecer rápidamente debido: i) profundización financiera (tendencia), ii) efecto cíclico normal (fase de recuperación), iii) movimiento cíclico excesivo (boom de crédito):
- Empíricamente: boom de crédito: i)  $\Delta cred/PIB >$  patrón (normal? histórico?), ii)  $\Delta\% Cred real > 1,75 \sigma$ ;  $\sigma$  : desviación standard de la fluctuación del crédito real alrededor de la tendencia, iii) comparar los gaps (respecto a tendencia) de PIB real y crédito real.

# Análisis de los Panoramas

- **Activos Internos Netos: Crédito Interno Neto:**
  - *Crédito al sector público no financiero:*
    - ✓ Análisis en términos de flujos, ajuste por valoración
    - ✓ Ajuste por valoración, si fuese pertinente, necesario para la conexión con el financiamiento del sector fiscal, p. ej.:
      - El cuadro fiscal muestra cero financiamiento bancario, pero el flujo de crédito en el cuadro monetario es positivo; ocurre que parte del stock de crédito es en UD\$ así que el aumento del stock en MN es solo un efecto cambiario.
    - ✓ Aumento del flujo puede “desplazar” financiamiento al sector privado (“crowding out”)
    - ✓ Crédito al sector público de las sociedades de depósitos en términos de *stock* útil para analizar la deuda pública.

# Análisis de los Panoramas

## □ Activos Internos Netos: Otros Activos Internos Netos (OAIN):

- *OAIN no clasificados*
  - ✓ Incluye cuentas no clasificadas en otras categorías explícitas, tal como activos no financieros (inmuebles), cuentas sin movimiento (flujos), reservas generales y especiales, ajuste por valoración, y títulos del BC usados para OMA.
- *Ajuste por valoración (AV)*
  - ✓ Contrabalancea los cambios en el stock de las cuentas monetarias debido a fluctuaciones en el tipo nominal de cambio. El apéndice muestra formulas y ejemplos numéricos.
- Intuición: Suponga el único cambio del año 1 al 2 es una devaluación del 20%:  $AEN^* \times TC + CIN + AV - \text{Capital} = M3$ 
  - Año 1:  $US\$100 \times 1 + 250 + 0 - 30 = 320$
  - Año 2:  $US\$100 \times 1,2 + 250 - 20 - 30 = 320$

# Análisis de los Panoramas

## □ Activos Internos Netos: Capital Total (K):

- *De las Otras Sociedades de Depósitos*
- ✓ K = Capital pagado + resultado acumulado (Manual 2016 sugiere añadir reservas generales y especiales, y ajuste por valoración).  
Resultado acumulado<sub>t</sub> = resultado acumulado<sub>t-1</sub> + resultado<sub>t</sub> *neto* de distribución de dividendos
- ✓ Nivel capital (supervisión):  $K > x\%$  de activos ajustados por riesgos
  
- *Del Banco Central*
- ✓ Componentes igual que en las OSD (ejemplo numérico en el Apéndice). El resultado del periodo neto de distribución de utilidades (DU) a hacienda afecta la dinámica del stock de capital:  
$$K_t = K_{t-1} + \text{Resultado del período} - DU_t$$
- ✓  $K < 0$ : puede limitar la política monetaria. Resultado del periodo  $< 0$  debido a: actividad cuasi fiscal del BC; pasivos con cargos  $>$  activos que generan intereses; tasas de interés de pasivos  $>$  tasas de interés de activos.

# Análisis de los Panoramas

## □ Pasivos Monetarios:

### ➤ Dinero en sentido amplio o M3 (Análisis de stocks y flujos):

- ✓ Grado de monetización: *promedio M3 / PIB; promedio M3 / promedio índice de precios*. Para M3 in MN, y M3 total.
- ✓ Velocidad del dinero,  $V = PIB / promedio M3$
- ✓ Grado de dolarización financiera (depósitos): *depósitos ME / total depósitos*
- ✓ Tasa de crecimiento:  $\Delta M3(t) / M3(t-1)$

### ➤ Base Monetaria:

- ✓  $BM / PIB; BM / P; \Delta BM(t) / BM(t-1)$

### ➤ Multiplicador de la Base Monetaria: $mm = M3 / BM$

- ✓ Suponiendo  $M3 = C + D; BM = C + R$ , el multiplicador es:

$$M3/BM \equiv mm = [C/D + 1] / [C/D + R/D]$$

# Análisis de los Panoramas

## □ Pasivos Monetarios (Cont.)

### ➤ Deseado vs observado:

- ✓ Deseado: demanda estimada, no observable directamente. Por ej.,  $M3/P$ : stock observado de M3 en términos reales;  $(M3/P)^d$ : stock deseado de M3 en términos reales; o demanda del público.
- ✓ Ajuste: cuando las magnitudes deseadas y observadas no coinciden, alguna variable se ajusta en el tiempo para lograr el equilibrio.

### ➤ Análisis de flujos de M3 o BM:

- ✓ Flotación libre y no intervención en el mercado cambiario:  $\Delta\%M3$  o  $\Delta\%BM$  comparado con  $\Delta\%M3^d$  o  $\Delta\%BM^d$ , o con  $\Delta\%PIBR$  indican cuan laxa o restrictiva es la política monetaria.

# Análisis de los Panoramas

## ☐ Pasivos Monetarios (Cont.)

### ➤ Análisis de flujos de M3 o BM o AIN (Cont.):

- ✓ Bajo un régimen de flotación puro, hay un nexo directo entre AIN y BM; no hay intervención cambiaria, la política monetaria se refleja en los AIN:

$$\Delta AEN + \Delta AIN = \Delta BM$$

- ✓ Bajo un régimen de TCN fijo (o variantes) o flotación administrada, el nexo directo entre AIN y BM se quiebra. La política monetaria se refleja en  $\Delta AIN$  y  $\Delta AEN$ . Un mejor indicador sería  $\Delta\%AIN$  o  $\Delta\%CIN$  comparado con  $\Delta\%BM^d$ , o con  $\Delta\%PIBR$ .
- ✓ En realidad, BCs en países en desarrollo con flotación administrada intervienen en el mercado de divisas por distintos motivos, los mas comunes: acumular reservas, morigerar la variabilidad del TCN.

# Análisis de los Panoramas

## □ Pasivos Monetarios (Cont.)

### ➤ Análisis de flujos de M3 o BM o AIN (Cont.):

- ✓ Con metas monetarias, los objetivos de la programación monetaria (*performance criteria*, FMI) son  $\Delta AIN$  (máximo) y  $\Delta AEN$  (mínimo):

$$BM = AIN \text{ (techo)} + AEN \text{ (piso)}$$

Con el la meta  $\Delta AEN$  (o AEN) y estimada la demanda por base:

$$AIN^{\text{residuo}} = MB^d - AEN^{\text{obj}}$$

- ✓ Con influjos de capitales, el BC podría aumentar los AEN, lo cual aumentaría la BM mas de lo programado; el BC esterilizaría para no comprometer el objetivo de inflación (OMA para absorber liquidez).
- ✓ Con metas de inflación, el objetivo primordial del BC es la meta de inflación; los agregados monetarios son endógenos, aunque podrían tener objetivos de acumulación de AEN.

# Análisis de los Panoramas

## □ Pasivos Monetarios (Cont.)

### ➤ Análisis de flujos de M3 o BM o AIN (Cont.): Ejemplos

- A) El BC expande CIN, la demanda de base no cambia y al mismo tiempo el BC defiende el nivel del TCN. Después de ajustes, la BM no aumenta y el BC pierde reservas. El conocido grafico del “embudo:” BM mas o menos constante en el tiempo, AIN creciendo y AEN decreciendo (el espejo de AIN).
  
- B) Suponga entrada de capitales: i) el BC no interviene, el peso se aprecia; ii) el BC interviene (aumenta sus reservas) sin esterilizar para morigerar la apreciación. Si la demanda de base aumenta en magnitud similar, no habría presión inflacionaria; en cambio, si la demanda de base no aumenta si habría presión inflacionaria.

# Proyección de Variables Monetarias: Consideraciones Generales

- Supuestos/estimaciones de ciertos parámetros, y de variables exógenas y predeterminadas.
- Las proyecciones de otros sectores.
- La política monetaria y cambiaria, y el escenario de proyección: *Base*: La política monetaria no cambia; *programa*: La política monetaria cambia con el propósito de alcanzar ciertas metas u objetivos finales
- Las proyecciones tienen tanto de arte como de ciencia
- Métodos de proyección complejos están limitados por la disponibilidad y calidad de las series. Métodos simples pueden ser eficientes especialmente en el corto plazo.

# Posible Secuencia de Proyección

Variables en el Panorama Sociedades de Dep. (PSD)	Año de Proyección	Secuencia de Proyección
Activos Externos Netos	300	2. Proyección
Activos Internos Netos	700	3. Residuo (= 1,000 – 300)
Crédito Interno Neto	900	5. Residuo (= 700 – (– 200))
Crédito al SPNF	400	6. Proyección
Crédito al Sector Privado	500	7. Residuo (= 900 – 400)
Otros AIN	– 200	4. Proyección (= 4(a) + 4(b) + 4(c))
OAIN no clasificados	50	4(a). Proyección
Ajuste por valoración	– 20	4(b). Proyección
Capital total	– 230	4(c). Proyección
Dinero Amplio (M3 <sup>d</sup> )	1.000	1. Proyección

# Proyección Variables Monetarias

## ❑ Pasivos Monetarios y Cuasi Monetarios (M3):

### ➤ *Proyección de M3 total:*

1) Use demanda estimada,  $(M3/P)^d = F(\text{PIBR}, \text{costo de oportunidad del dinero}, \dots)$ , para proyectar  $(M3/P)^d_{t+1}$ ; luego proyecte  $P_{t+1}$  y  $M3^d_{t+1}$

2) Con datos históricos de la velocidad promedio observada,  $V_t = \text{PIB}_t / [(M3_t + M3_{t-1})/2]$ , proyecte su valor deseado,  $V^d_{t+1}$ ; luego

$$\text{PIB}_{t+1} / \{ [M3^d_{t+1} + M3_t] / 2 \} = V^d_{t+1}, \rightarrow$$

$$M3^d_{t+1} = [ 2 * \text{PIB}_{t+1} / V^d_{t+1} ] - M3_t$$

### ➤ *Proyección de M3 por componentes:*

- ✓ Por denominación: dinero en MN (M2) y depósitos en ME
- ✓ Por grado de liquidez: dinero estricto (circulante + depósitos transferibles) y quasi dinero (otros depósitos)

# Proyección Variables Monetarias

## □ Activos Externos Netos:

### ➤ *Otras Sociedades de Depósitos:*

- Sin información específica, proyecte AEN en MN bajo el supuesto que AEN en US\$ no cambian (cualquier supuesto debe ser consistente con la proyección en la BP):

$$AEN_{t+1} = (AEN_t / E_t) * E_{t+1} = AEN_t * (1 + E^{\wedge}_{t+1})$$

- ✓ E: tipo de cambio nominal (pesos/US\$) a fin de periodo;  $E^{\wedge}$  tasa de devaluación ( $E^{\wedge} > 0$ ) o apreciación ( $E^{\wedge} < 0$ ) del peso

### ➤ *Banco Central:*

- $RIN = RIB - \text{Pasivos externos del BC de CP}$ :

$$RIN_{t+1} = \{RIN_t / E_t + \Delta RIN_{t+1}\} * E_{t+1},$$

- ✓  $\Delta RIN_{t+1}$  en US\$ consistente con el balance global de la BP, el financiamiento neto del FMI y financiamiento excepcional neto.

# Proyección Variables Monetarias

## ☐ **Activos Internos Netos (AIN):**

- ✓ Se proyecta como residuo:  $AIN \equiv M3 - AEN$

## ☐ **Activos Internos Netos: Subcuentas**

### ➤ ***Otros Activos Internos Netos:***

- *Otros Activos Internos Netos No Clasificados:*

- ✓ Cuentas sin mayor movimiento y activos no financieros se proyectan el neto del grupo (activos menos pasivos) como % del PIB, o ajustado por inflación. Otras cuentas en esta clasificación ameritan proyectarse por separado:

- *Ajuste por valoración (debido a variación cambiaria):*

- ✓  $AV(\text{stock}, t+1) = AV(\text{stock}, t) + AV(\text{flujo neto}, t)$

- ✓  $AV(\text{flujo neto}, t) = - AV(\text{flujo}, \text{cuentas activo}) + AV(\text{flujo}, \text{cuentas pasivo})$ . Ver apéndice.

# Proyección Variables Monetarias

## ➤ *Otros Activos Internos Netos (Cont.)*

### ▪ *Capital Total:*

- ✓ Usualmente dos componentes: capital pagado (aporte inicial y subsiguientes) y resultado acumulado (ver Apéndice).

$$\text{Res Acumulado}_t = \text{Res Acum}_{t-1} + \text{Res del periodo}_t - \text{DU}_t$$

### ❖ Proyección del resultado del periodo:

i) para bancos comerciales puede proyectarse en base a indicadores de rentabilidad (ROA, ROE),

ii) para BCs, en base a resultados anteriores, o en base a los stocks en t-1 de pasivos con cargos y activos con rendimiento, y las respectivas tasas proyectadas para t.

- ✓ Proyección del capital total, suponiendo no nuevos aportes:

$$K_t = K_{t-1} + \Delta \text{Res Acum}_t = K_{t-1} + \text{Res del periodo}_t - \text{DU}_t$$

# Proyección Variables Monetarias

□ **Crédito Interno Neto:** Residuo:  $CIN = AIN - Otros AIN$

✓ El crédito interno neto total, CIN, se proyecta como residuo según indicado en la ecuación arriba. Pero luego las subcuentas deben ser proyectadas, excepto una que será proyectada como residuo.

## ➤ **Crédito Interno Neto: Subcuentas:**

■ *Crédito al Sector Público no Financiero (SPNF):*

✓ Consistente con proyección en el sector fiscal. Proyectar crédito al gobierno central, a empresas publicas, y al resto del sector publico

■ *Crédito al Sector Privado:*

✓ En ME puede proyectarse en base a la proyección de depósitos en ME: Prestamos en ME (en pesos)<sub>t</sub> =  $(1-r) D^{US\$}_t \times E_t$

✓ En MN se proyecta como residuo:

Crédito S Priv. (MN) = CIN – Crédito al SPNF – Crédito S Priv. (ME)