

PROGRAMACION FINANCIERA

Prof. Javier Hamann, PhD

Banco Central de Reserva del Perú

17 - 25 de Marzo de 2025

L1. Introducción a la Programación Financiera



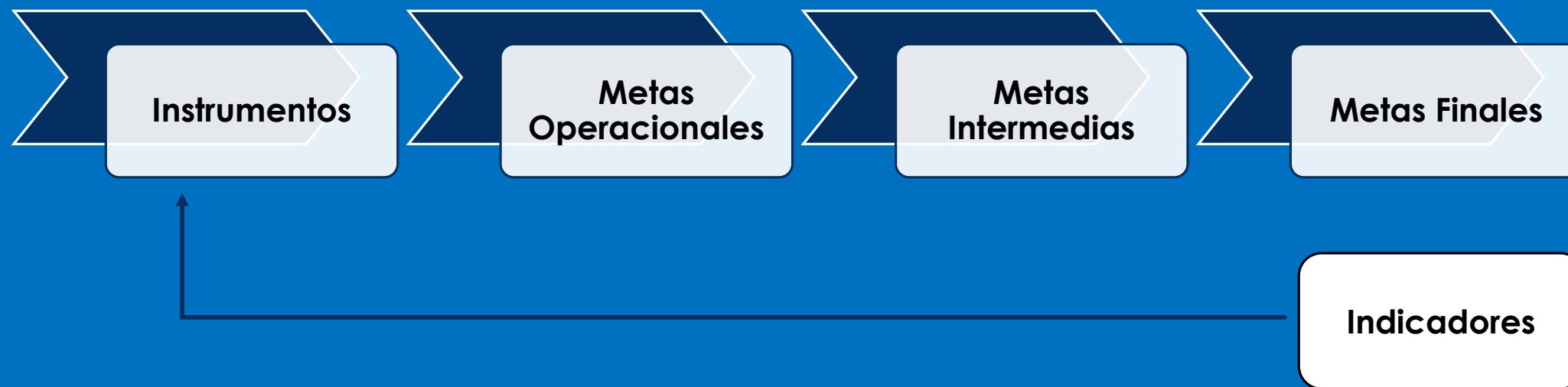
- ▶ *Conjunto de medidas de política económica, internamente consistentes, dirigidas a alcanzar ciertas metas pre-establecidas.*
- ▶ *Las medidas abarcan normalmente las áreas real, monetaria, fiscal y externa (¿financiera?).*
- ▶ *Consistencia vía identidades que aseguran el cumplimiento de una restricción presupuestaria para el país en su conjunto.*

QUE ES UN PROGRAMA FINANCIERO?

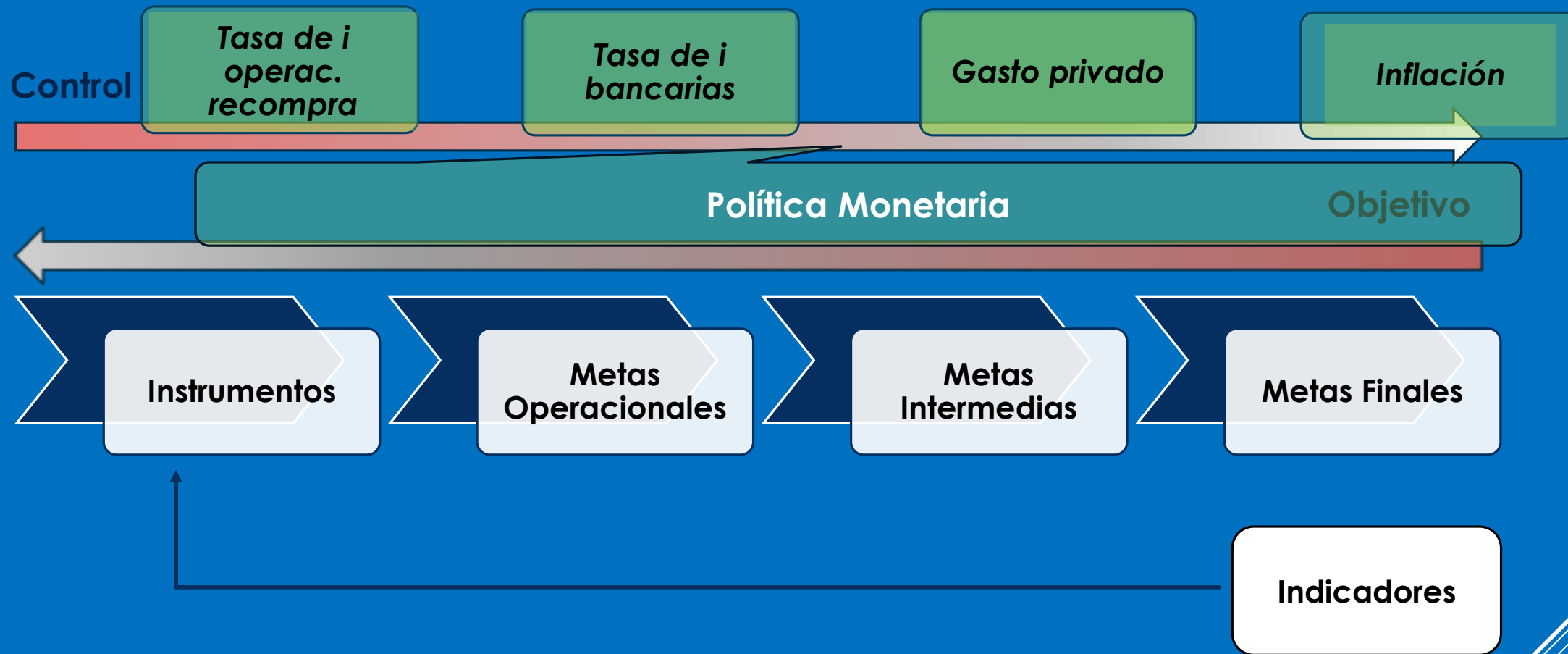
Control



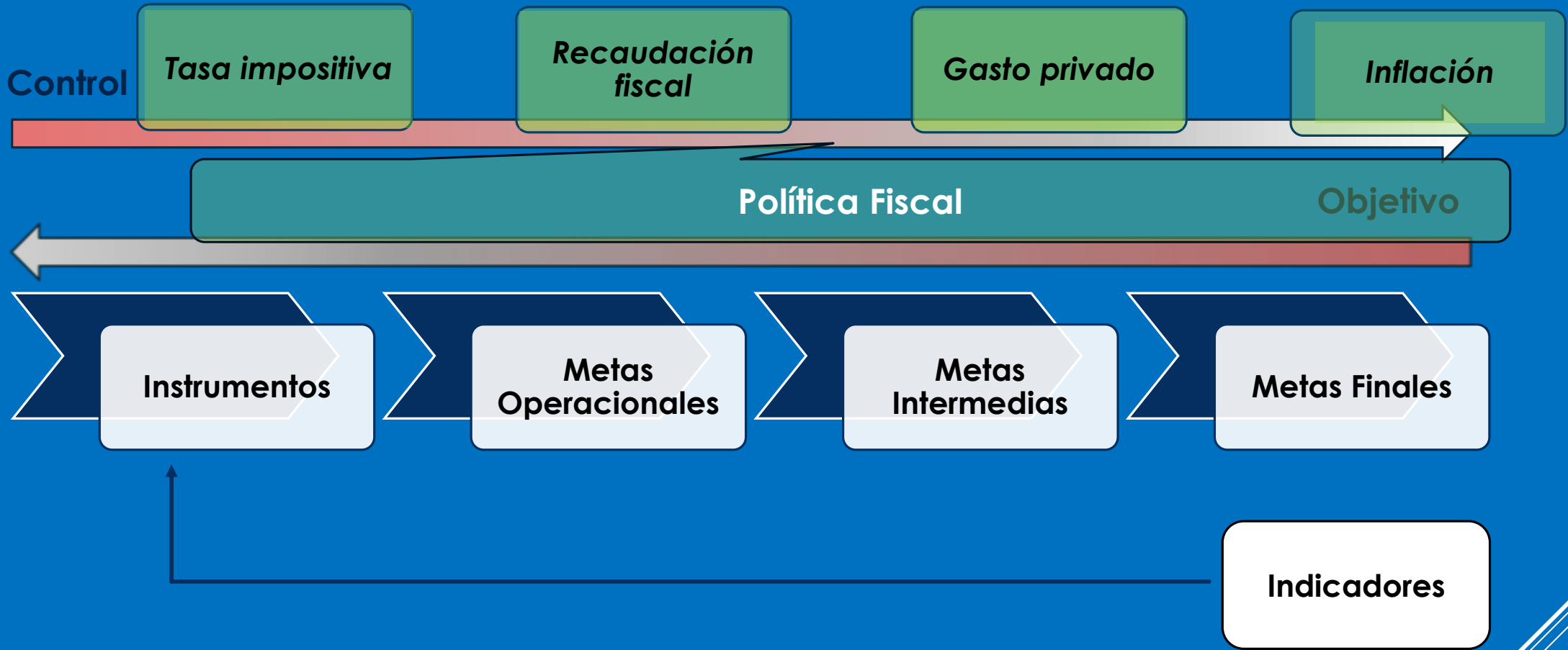
Objetivo



METAS E INSTRUMENTOS



METAS E INSTRUMENTOS



METAS E INSTRUMENTOS

► El marco conceptual de la programación financiera descansa en dos pilares:

- Identidades ($S \equiv I$)
- Ecuaciones de comportamiento (e.g., $C = \alpha + \beta Y$)

**IDENTIDADES Y RELACIONES DE
COMPORTAMIENTO**

► El marco conceptual de la programación financiera descansa en dos pilares:

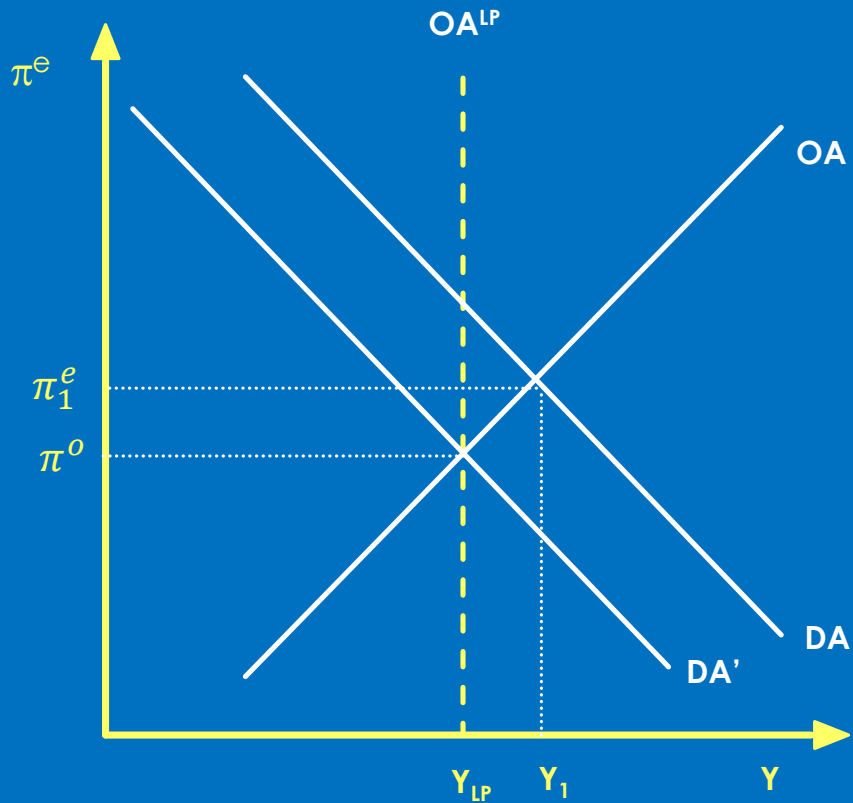
- Identidades (e.g., $S \equiv I$)
- Ecuaciones de comportamiento (e.g., $C = \alpha + \beta Y$)

¡Cuidado!
-Relaciones de comportamiento son difíciles de estimar.
-Rezagos, Crítica de Lucas.

IDENTIDADES Y RELACIONES DE
COMPORTAMIENTO

- ▶ **Objetivo:** corregir desequilibrios internos y externos, estabilizar la economía, mejorar la eficiencia y potenciar el crecimiento (mediano plazo).
- ▶ **Gestión de demanda** (nivel y composición del gasto)
- ▶ **Gestión de oferta** (mediano plazo)

POLÍTICAS









Desequilibrio: brecha de producto positiva, inflación creciente.

Política correctiva: contracción de la demanda agregada:

- Fiscal (gasto, impuestos).
- Monetaria (tasa de referencia).

DESEQUILIBRIOS Y POLÍTICAS

	Nivel de gasto	Composicion del gasto	Déficit EEPP	Eficiencia y crecimiento
Fiscal				
Monetaria				
Cambiaria				
Tarifas publicas				
Reformas estructurales				

POLÍTICAS

Diagnóstico



**Escenario
Base**



Programa

ETAPAS

Diagnóstico



Escenario
Base



Programa

t

$t+i$

$t+i$

ETAPAS

Diagnóstico



**Escenario
Base**



Programa

ETAPAS

- Tendencias recientes en crecimiento, inflación, empleo; brecha cíclica.
- Evolución de la cuenta corriente de la BP (déficit sostenible: reservas, financiamiento).
- Déficit fiscal: ¿adecuado dado el ciclo? ¿Deuda pública sostenible? ¿Crowding out del crédito doméstico?
- Política monetaria: ¿crecimiento excesivo del crédito excesivo? Fuentes de crecimiento monetario/crediticio? ¿Crecimiento de la demanda de dinero?
- Flujos macro: evolución de ahorro e inversión, privada y pública. ¿Es adecuado el nivel de inversión?

Diagnóstico



```
graph LR; A[Diagnóstico] --> B[Escenario Base]; B --> C[Programa];
```

**Escenario
Base**

Programa

ETAPAS



Diagnóstico

```
graph LR; A[Diagnóstico] --> B[Escenario Base]; B --> C[Programa];
```

**Escenario
Base**

Programa

- Proyección pasiva de escenario macro.
- Variables de política.
- Variables exógenas (no política).
- Variables endógenas (comportamiento, pasivas, residuales).

ETAPAS

Diagnóstico



**Escenario
Base**



Programa

ETAPAS

Diagnóstico



**Escenario
Base**



Programa

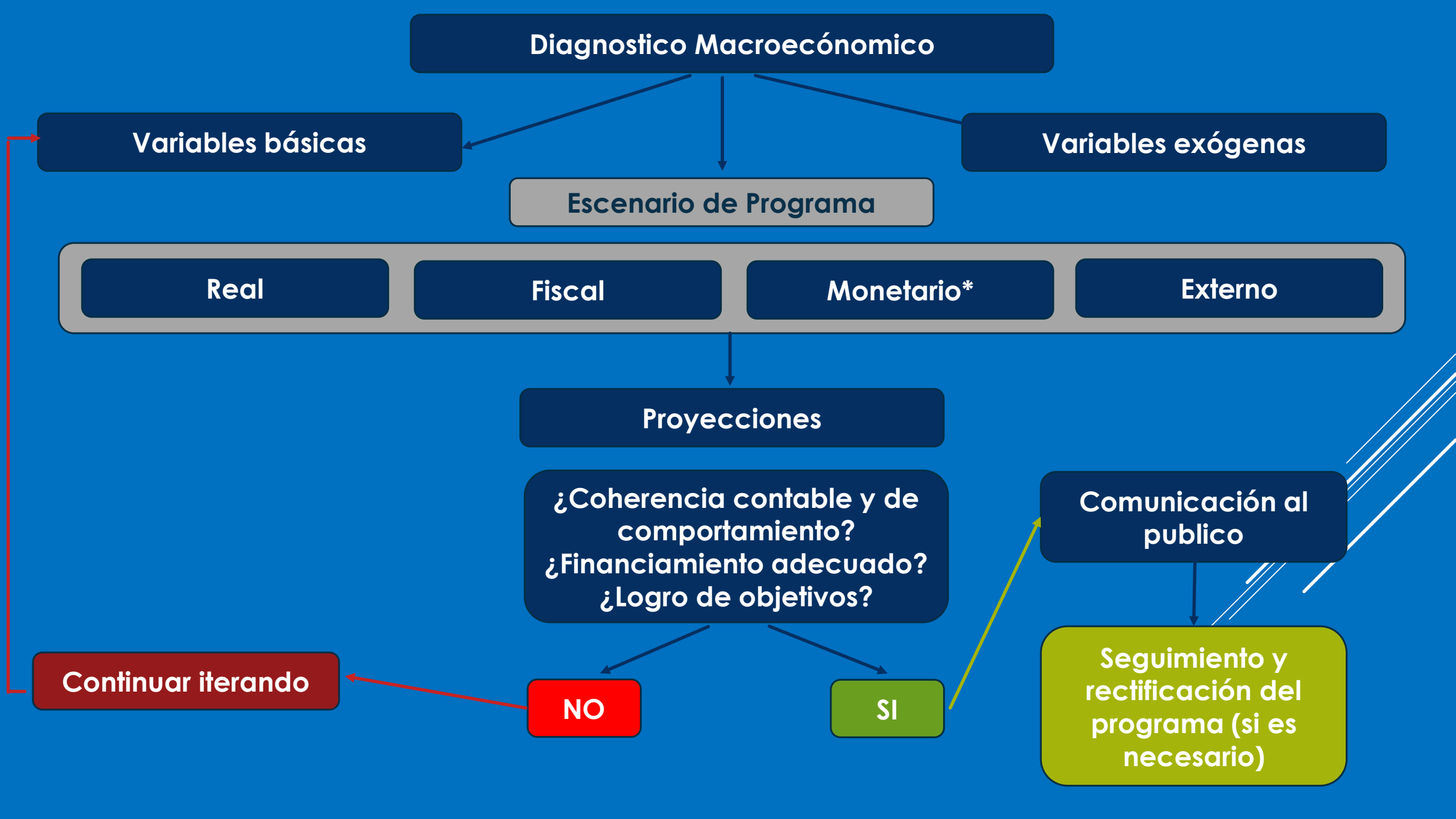
- Proyección activa de escenario macro.
- Calibrar los instrumentos de política.
- Medir su impacto sobre variables objetivo.
- Medir el impacto de equilibrio general.

ETAPAS

- ▶ Bancos centrales y/o MEFs cuentan con modelos macro que generan proyecciones condicionales a la trayectoria de variables de política.
- ▶ Estos modelos generan escenarios base y de programa.
- ▶ Definamos:
 - ▶ Y vector de variables endógenas macro de interés
 - ▶ X vector de variables exógenas fuera del control de las autoridades
 - ▶ Z vector de variables exógenas de política económica

$$Y_t = \sum_{i=1}^I \beta_{t-i} Y_{t-1} + \sum_{j=0}^J \gamma_{t-i} X_{t-1} + \sum_{K=0}^K \delta_{t-i} Z_{t-1} + \varepsilon_t$$

- ▶ Escenario base = $\hat{Y}_{T+1} | Z = Z_B$; escenario programa = $\hat{Y}_{T+1} | Z = Z_P$.
- ▶ Z_B incorpora valores para t q fueron determinados en $t-1$ bajo el supuesto de que no se harán cambios de política. Z_P incorpora los cambios de política necesarios para corregir los desequilibrios.



1. **Identidades básicas dentro del sector** . Ejm., $PBI_0 = C(Y_0) + I(Y_0) + G + X - Im(Y_0)$.
2. **Restricciones presupuestarias entre sectores**: Ejm.:
 - $S_p + S_g + S_x = I$, donde S_g proviene de las proyecciones fiscales y S_x de las proyecciones de BP.
 - Δ crédito doméstico (cuentas monetarias) debe ser consistente con los requerimientos de crédito del sector público (fiscal) y privado (real).
 - ΔM debe ser consistente con el objetivo de inflación y con las cuentas externas (ganancia de reservas del BCRP se monetiza).
3. **Cumplimento de objetivos**: Ejm.:
 - Los valores programados para las tasas impositivas, junto con los valores obtenidos endógenamente para las bases tributarias (consumo, ingreso) deben generar los niveles de recaudación previstos. Y, junto con el nivel proyectado de gasto, el nivel de déficit fiscal objetivo.
4. **Plausibilidad económica**: el financiamiento disponible debe ser compatible con el crecimiento proyectado (requerimientos de inversión).

COHERENCIA EN LOS ESCENARIOS

► Desequilibrios de Flujos

- Brecha del producto: sobrecalentamiento de la economía, aceleración de la inflación, expansión excesiva de crédito.
- Alternativamente: brecha de producto negativa, desaceleración de la inflación (riesgo de caer debajo del límite inferior), aumento del desempleo.
- → *Política macroeconómica contra-cíclica: fiscal, monetaria, macro-prudencial*

► Desequilibrios de Stocks

- Sobrevaloración de activos financieros y/o reales (propiedades).
- Insostenibilidad de la deuda pública o privada, doméstica o externa, pérdida severa de competitividad internacional.
- → *Políticas de ajuste y (probablemente) programa con el FMI.*

1. DIAGNÓSTICO

► Uso de indicadores: Equilibrio Interno

- *PBI cerca al potencial, inflación dentro del rango objetivo y estable, desempleo cerca de la tasa natural.*
- Indicadores:
 - Brecha de producto, expectativas empresariales de actividad económica
 - Indicadores de inflación (CPI, CPI ajustado, inflación subyacente, expectativas inflacionarias)
 - Tasa de desempleo (participación, crecimiento del empleo)
 - Indicadores de salario real
 - Sostenibilidad de endeudamiento domestico: déficit fiscal, deuda pública como porcentaje del PBI o de los ingresos tributarios, obligaciones contingentes
 - Panorama internacional

1. DIAGNÓSTICO

► Uso de indicadores: Equilibrio Externo

► *Déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos a un nivel que puede ser financiado por flujos de capital sostenibles.*

► Indicadores:

- Nivel y composición de flujos de capital privados
- Sostenibilidad de deuda externa (privada y pública): servicio de deuda como % de exportaciones, deuda de corto plazo/deuda total.
- Niveles de reservas internacionales (como % de agregados monetarios, meses de importaciones, obligaciones de corto plazo).
- Tipo cambio real vs valor de equilibrio (REER, costos laborales)
- Panorama internacional

1. DIAGNÓSTICO

► Desequilibrios temporales vs. permanentes

- Internos: shocks temporales al producto (El Niño) y a precios (shocks de oferta), vs shocks permanentes (deficit crónico de inversión, distorsiones en el mercado laboral, regulación excesiva).
- Externos: shocks temporales a la cuenta corriente (términos de intercambio) o a la cuenta financiera (aumento súbito de la aversión al riesgo), vs shocks permanentes (desarrollos tecnológicos q afectan la demanda externa por nuestras exportaciones, pérdida de mercados externos).
- → Shocks temporales se pueden “financiar”, los permanentes demandan ajustes.

1. DIAGNÓSTICO

- ▶ Proyección pasiva de la situación actual
- ▶ Permite evaluar si los desequilibrios van a mejorar o empeorar (niveles proyectados de endeudamiento y/o déficits)
- ▶ Permite identificar el tipo de medidas correctivas necesarias y la magnitud de ajuste requerido.¹
- ▶ Factibilidad del ajuste y/o necesidad de financiamiento (privados, multilaterales, FMI).

2. *ESCENARIO BASE*

- ▶ **Objetivos de mediano plazo**
 - ▶ Crecimiento inclusivo, alto, sostenido, equilibrio ecológico
 - ▶ Baja inflación
 - ▶ Cuenta corriente de BP sostenible
 - ▶ Nivel de reservas internacionales adecuado
- ▶ *Cuantificar los objetivos de manera general (rangos, valores referenciales)*

3. PROGRAMA FINANCIERO

- ▶ **Objetivos del programa (ej.):**
 - ▶ **Horizonte: 1-2 años**
 - ▶ **Crecimiento de 3.5%**
 - ▶ **Inflación 1-3%**
 - ▶ **Déficit en cuenta corriente 3% del PBI**
 - ▶ **Nivel de reservas internacionales: 100% obligaciones de corto plazo**
- ▶ **Los objetivos deben ser factibles y compatibles entre ellos.¹**
- ▶ *Los objetivos del programa deben ser tratados como “tentativos”, pues los valores específicos deben ser evaluados como parte del ejercicio de programación financiera.*

3. PROGRAMA FINANCIERO

- ▶ **Medidas de Política**

- ▶ *Cambiaria*

- ▶ *Fiscal*

- ▶ *Monetaria**

- ▶ *Estructural*

- ▶ *Los objetivos del programa deben ser tratado como “tentativos”, pues los valores específicos deben ser evaluados como parte del ejercicio de programación financiera.*

3. PROGRAMA FINANCIERO

Inicio

Solicitud de las autoridades

Bases

Problema
Programa tentativo
Acceso y distribución

Instrucciones al
equipo

Negociación

Políticas requeridas
Criterios de cumplimiento
Metas indicativas
Acciones previas
Frecuencia de las revisiones

Carta de intención
MDPE
Memo técnico
Staff Report

Aprobación

Primera compra

Monitoreo

Cumplimiento

Disculpa=>COMPRA

Culminación

No cumplimiento

Suspensión temporal

SUSPENSION

PROCESO DE APOYO FINANCIERO DEL FMI

Supuestos básicos

- ▶ Régimen de tipo de cambio flexible y libre movilidad de capitales
- ▶ Tasa de interés nominal determinada por el mercado
- ▶ Mecanismo de transmisión de la política monetaria definido.¹

**PROGRAMACIÓN FINANCIERA CON
METAS MONETARIAS**

Marco analítico (sin bancos)

$$\Delta M0_t = \Delta Cr g_t^{BC} + \Delta Cr p_t^{BC} + \bar{e} \Delta RIN_t$$

$$Def G_t = \Delta Cr g_t^{BC} + \Delta d G_t^{MN} + \bar{e} \Delta d_t^{ME}$$

$$\Delta M0_t = (\hat{y} + \hat{p} - \hat{v}) M0_{t-1}$$

**PROGRAMACIÓN FINANCIERA CON
METAS MONETARIAS**

Marco analítico (con bancos)

$$\Delta M2_t = \Delta Cr g_t^B + \Delta Cr p_t^B + \bar{e} \Delta RIN_t^B$$

$$DG_t = \Delta C g_t^B + \Delta d G_t^{MN} + \bar{e} \Delta d G_t^{ME}$$

$$\Delta M2_t = (\hat{y} + \hat{p} - \hat{v}) M2_{t-1}$$

$$M2_t = K2 \times M0_t$$

**PROGRAMACIÓN FINANCIERA CON
METAS MONETARIAS**

Pasos prácticos

- Proyectar el PBI real por el lado de la oferta
- Proyectar el PBI real por tipo de gasto
- Proyectar precios (CPI, deflactores, t/c)
- Proyectar tasas de interés, multiplicador y velocidad (demanda de dinero)
- Proyectar las cuentas monetarias¹
- Proyectar las cuentas fiscales²
- Proyectar la balanza de pagos³
- Verificar consistencia entre sectores⁴
- Evaluar compatibilidad de resultados

PROGRAMACIÓN FINANCIERA CON METAS MONETARIAS

Supuestos básicos

- ▶ Estabilidad de precios como objetivo principal¹
- ▶ Independencia operacional del banco central²
- ▶ Metas cuantitativas explícitas³
- ▶ Rendición de cuentas⁴
- ▶ Respuesta de política basada en análisis prospectivo⁵

PROGRAMACIÓN FINANCIERA CON METAS DE INFLACIÓN

Marco analítico

- ▶ Una variante del siguiente modelo:
 - ▶ Una ecuación de Phillips de corto plazo (ecuación de inflación)
 - ▶ Demanda agregada
 - ▶ Regla de Taylor

**PROGRAMACIÓN FINANCIERA CON METAS DE
INFLACIÓN**

Al margen del modelo específico que se use, en la práctica la programación financiera requiere de la iteración entre proyecciones basadas en modelos y proyecciones basadas en las identidades contables (y relaciones elementales) que aseguran la consistencia de las proyecciones.

PROGRAMACION FINANCIERA

Proyecciones simples

- Elasticidades
- Identidades – (brecha = financiamiento)

Rubros detallados de sectores

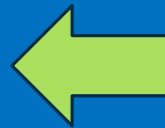
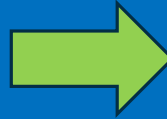
- Real / cuentas nacionales
- Monetario
- Fiscal
- Externo

Enlaces entre sectores explícitos

- Flujos de fondos
- Financiamiento

Reconciliación entre sectores

- Subjetivo



MODELOS MACRO

Ecuaciones de comportamiento

- Parámetros estimados y/o calibrados

Rubros menos detallados

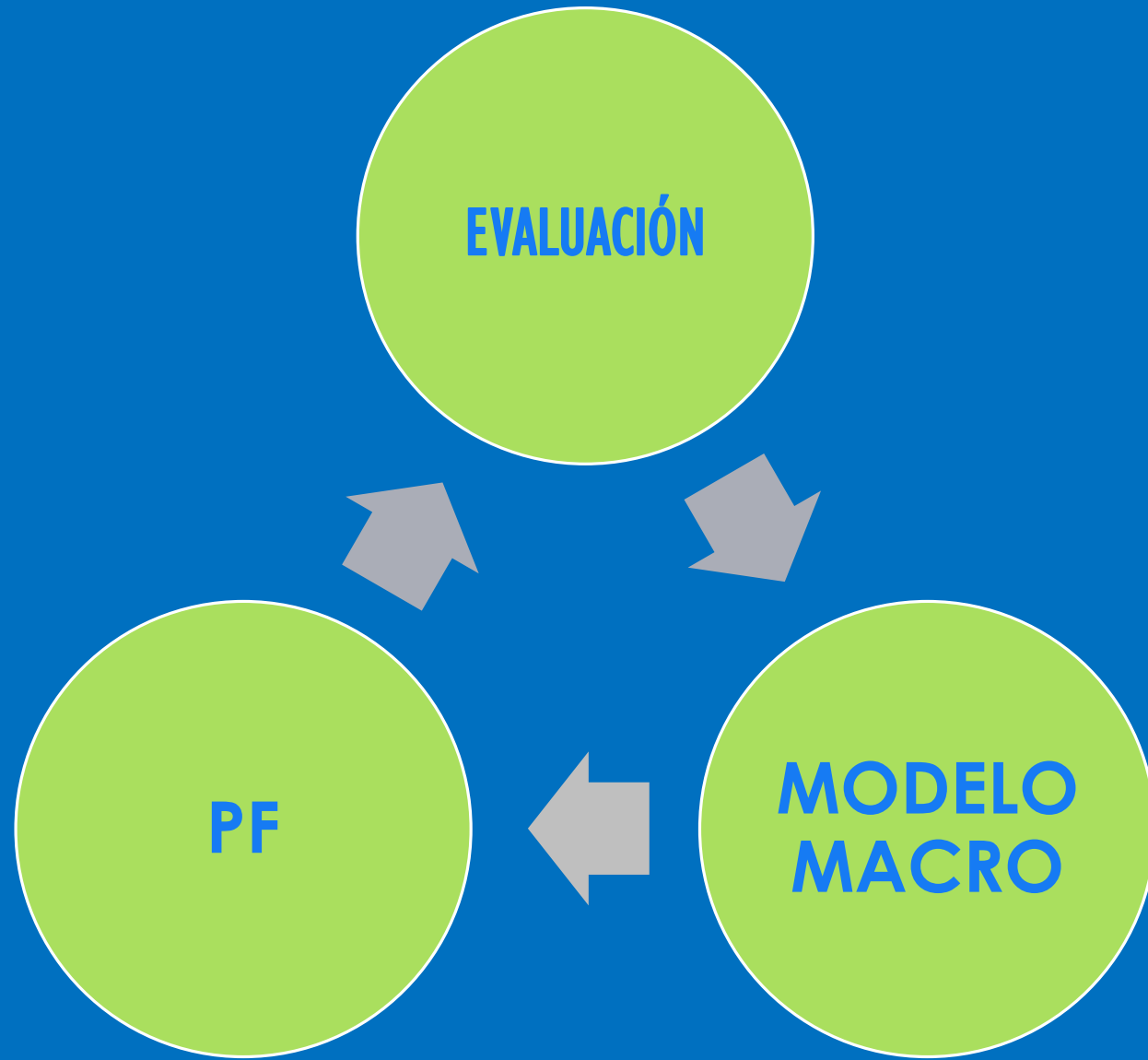
No destaca enlaces entre sectores

- Supuestos de financiamiento simples (financiamiento pasivo)

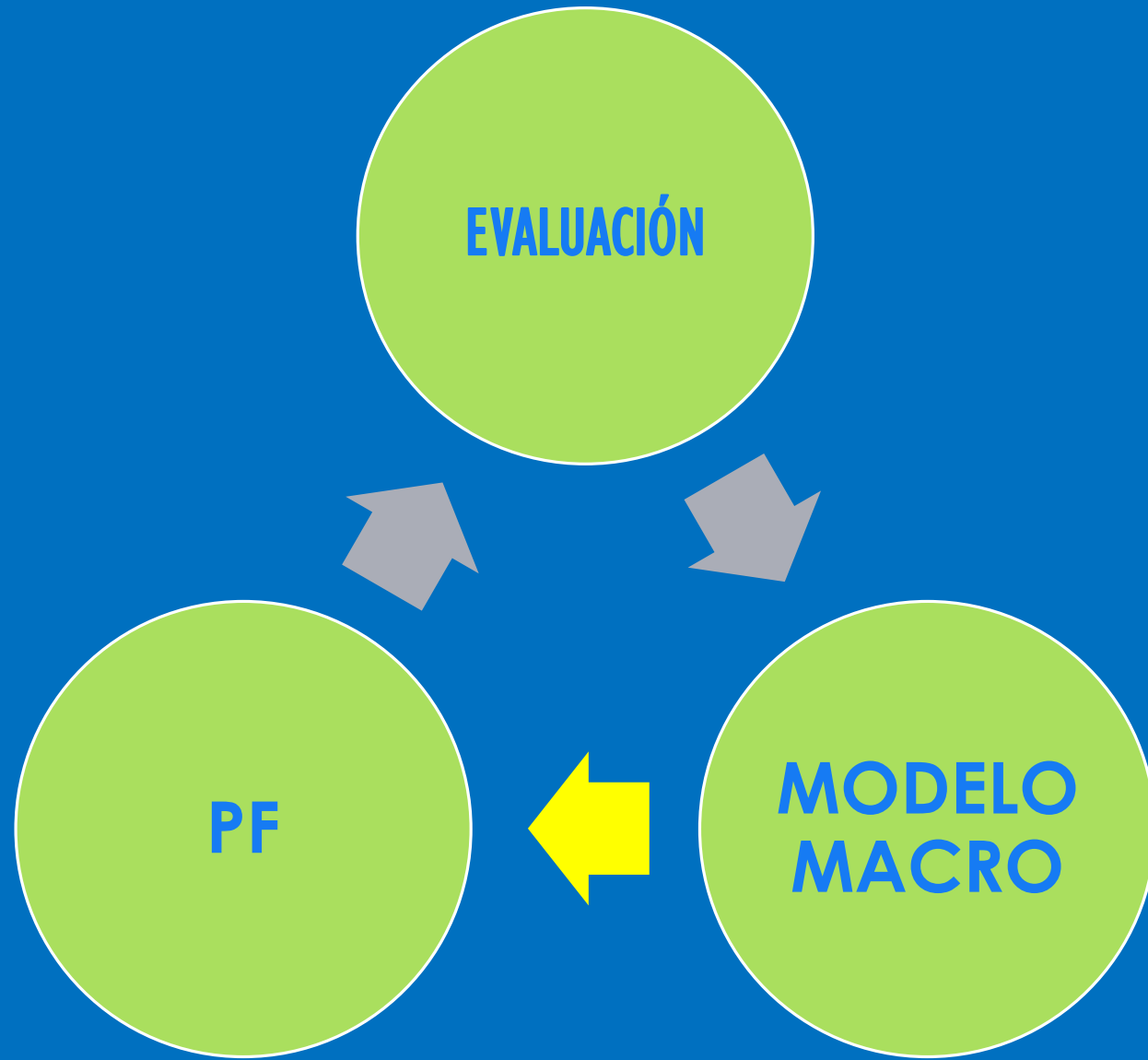
Interacciones entre variables/ sectores más sistemáticos.

- Modelo de agentes optimizadores (DSGE)
- Modelo Neo-Keynesiano (forma reducida)
- Interacciones entre ecuaciones

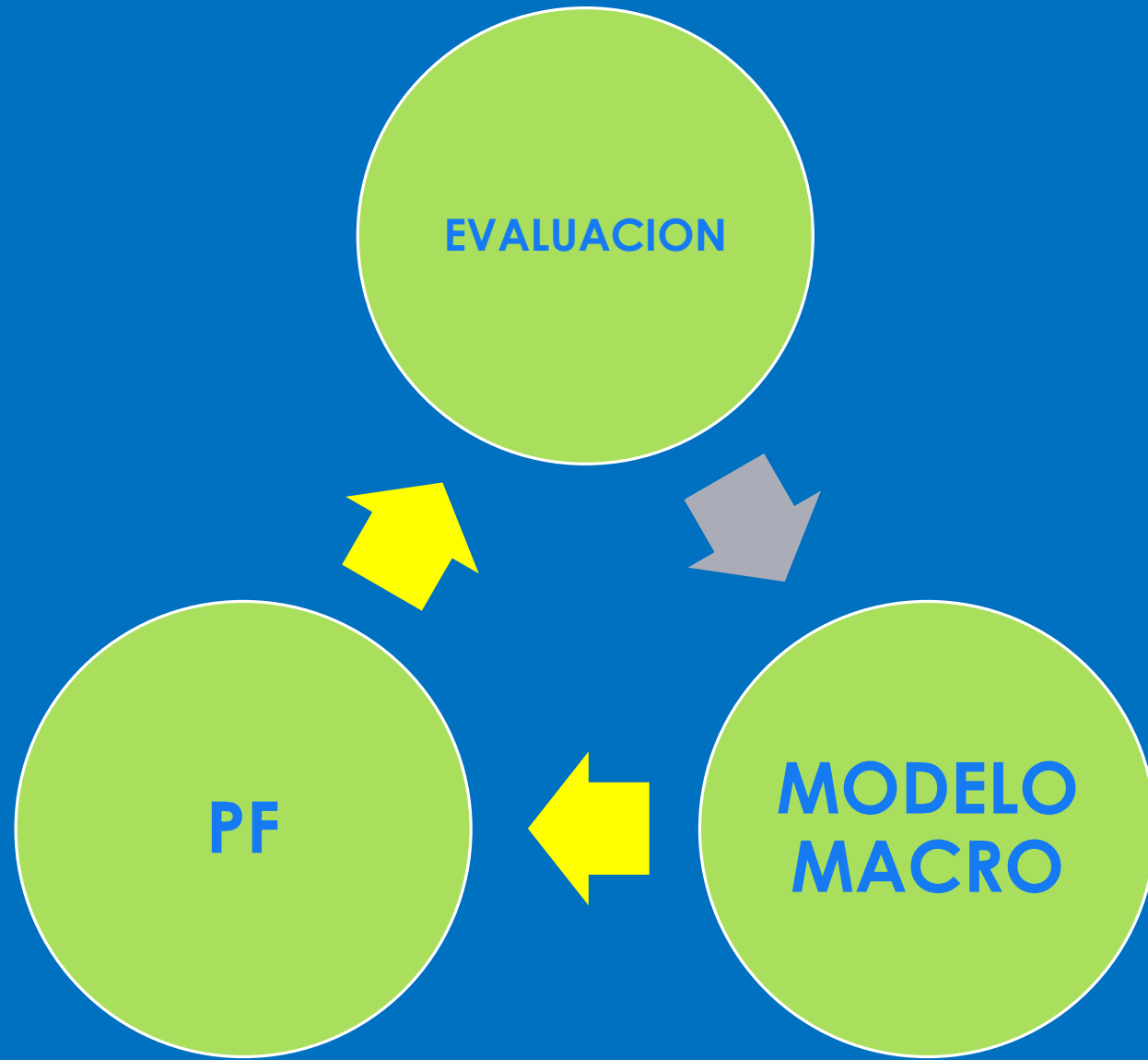
PROGRAMACIÓN FINANCIERA Y MODELOS MACRO



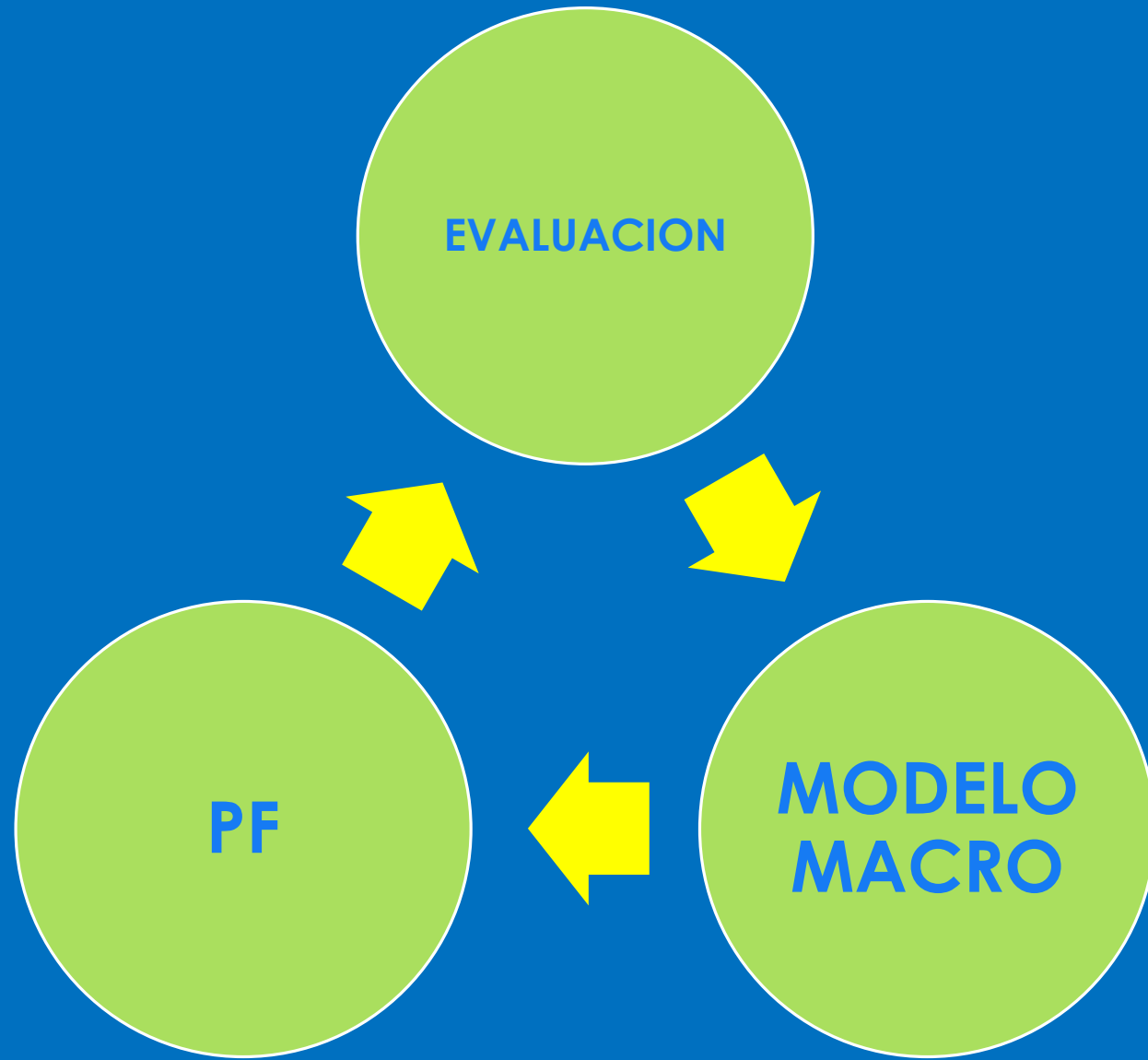
PROGRAMACIÓN FINANCIERA Y MODELOS MACRO



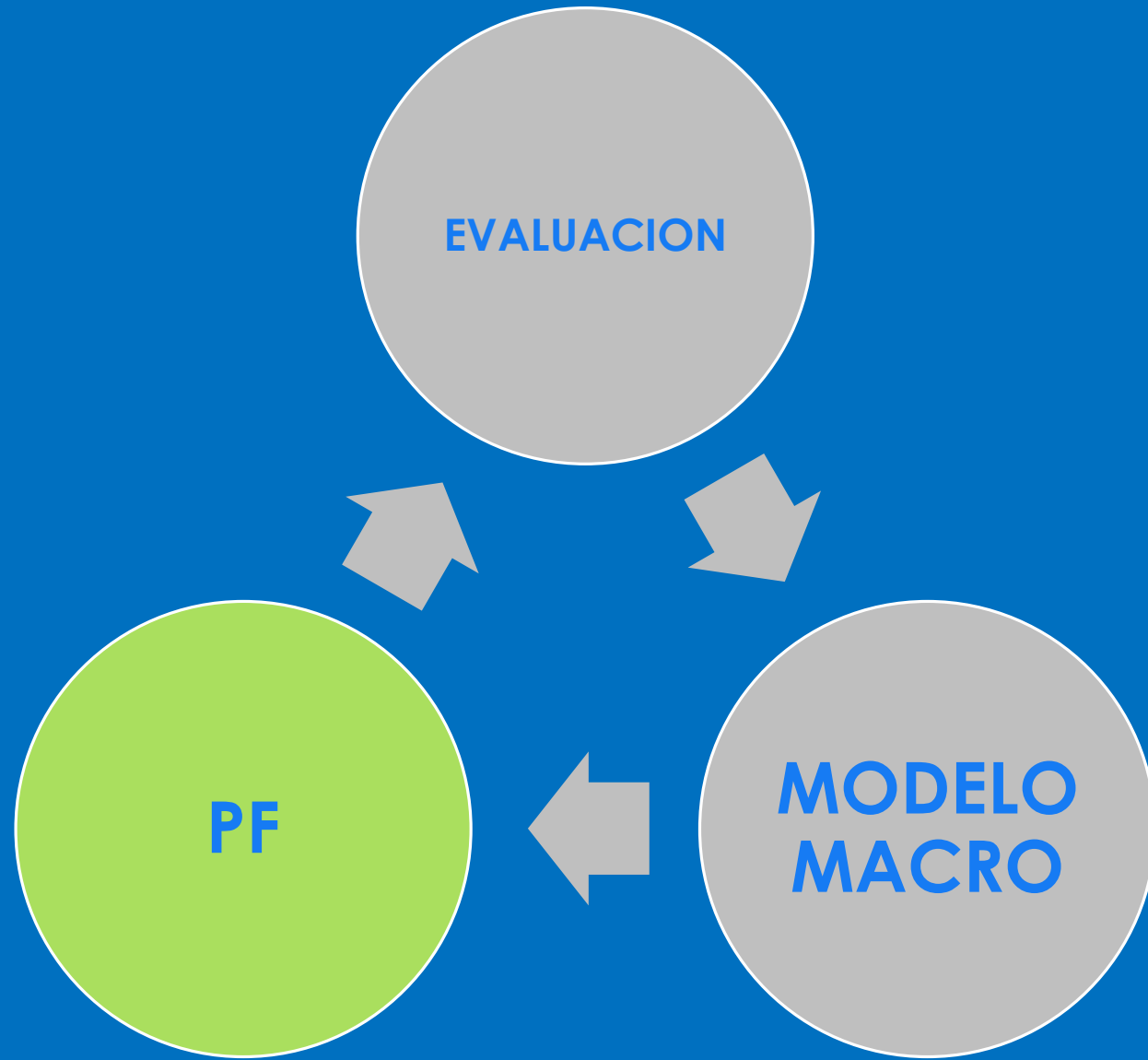
PROGRAMACIÓN FINANCIERA Y MODELOS MACRO



PROGRAMACIÓN FINANCIERA Y MODELOS MACRO



PROGRAMACIÓN FINANCIERA Y MODELOS MACRO



PROGRAMACIÓN FINANCIERA EN ESTE CURSO