

# Proyección de la inflación en Chile: Una visión sectorial

*Jorge Fornero & Alberto Naudon*

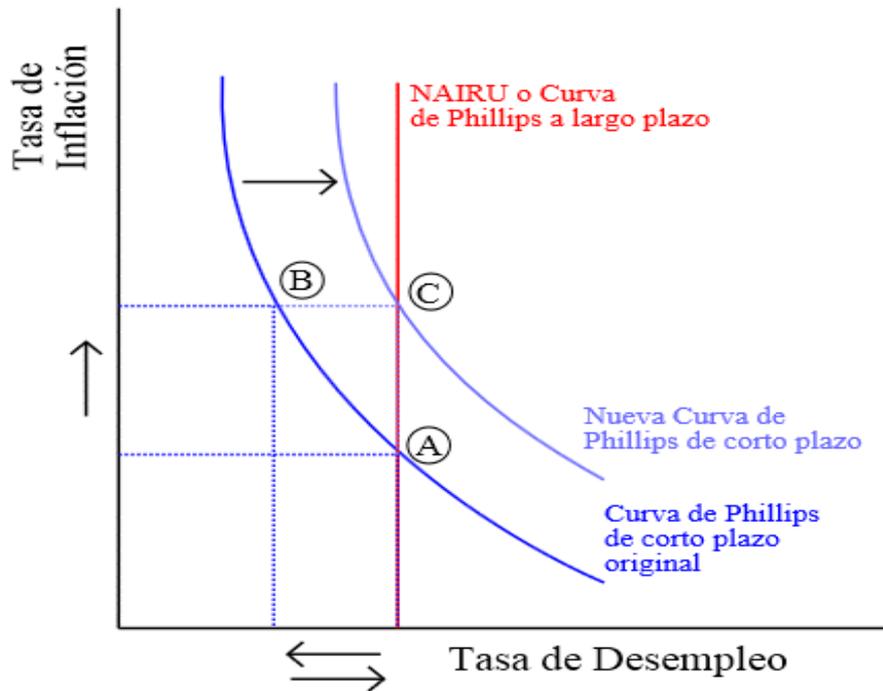
Banco Central de Chile

XXXII Encuentro de Economistas BCRP

Lima, Noviembre 4-5, 2014

Las opiniones vertidas en el trabajo son de exclusividad de los autores y no reflejan necesariamente la posición del Consejo del Banco Central.

# ¿La actividad explica la inflación?



Curvas de Phillips (CP) son parte del *toolkit* estándar de todos los Bancos Centrales.

CP refleja el compromiso relevante en corto plazo

# ¿Podemos explotar esta relación para predecir la inflación?

- Si bien la CP es informativa en el corto plazo, se torna inestable en el largo plazo, pendiente es infinita!
- Entonces ¿ Es la actividad un predictor de la inflación?
- Contrario al *common wisdom*, mucha evidencia empírica muestra que la actividad es un pobre predictor de la inflación futura

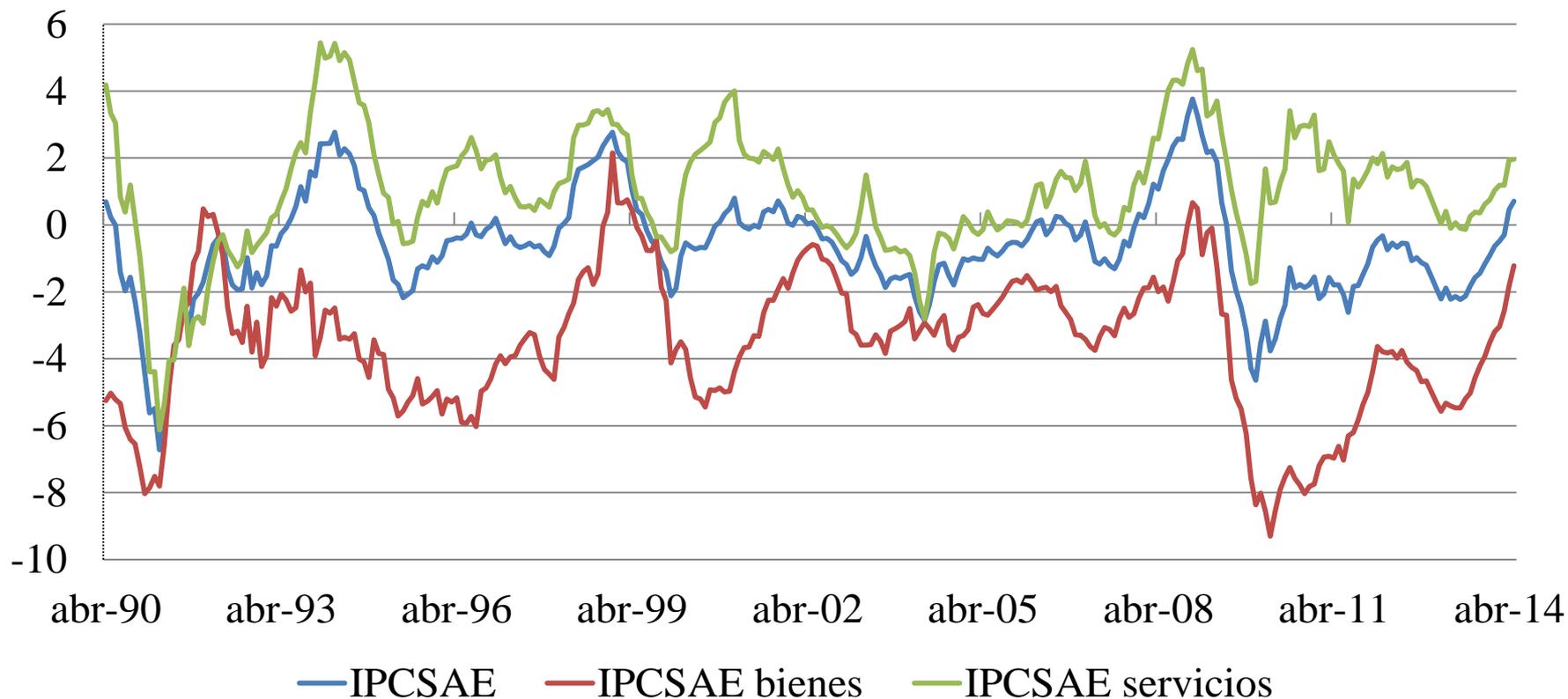
Stock & Watson (2009), EE.UU.

Canova (2007), ZE

Pincheira & Rubio (2010), Pincheira y Medel (2012) para el caso de Chile

Pero... los estudios citados al concentrarse en la inflación total, pierden de vista que los precios de bienes y servicios diversos se comportan de manera muy distinta

**IPC SAE, SAE bienes y servicios menos la meta**  
(var a/a, %)



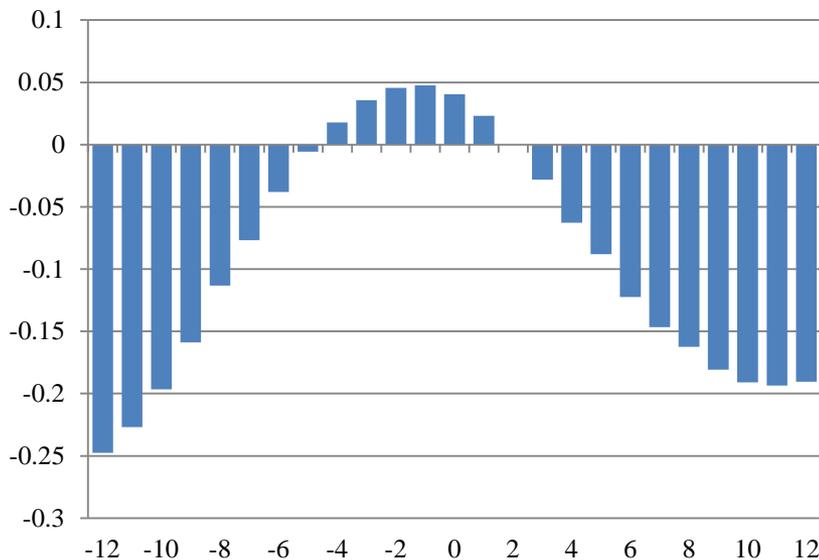
Nota: Datos mensuales entre abril 1990 a mayo 2014. En desviación respecto de la meta de inflación. La inflación SAE excluye alimentos y energía y pondera 72,3% de la inflación total.

# Este trabajo

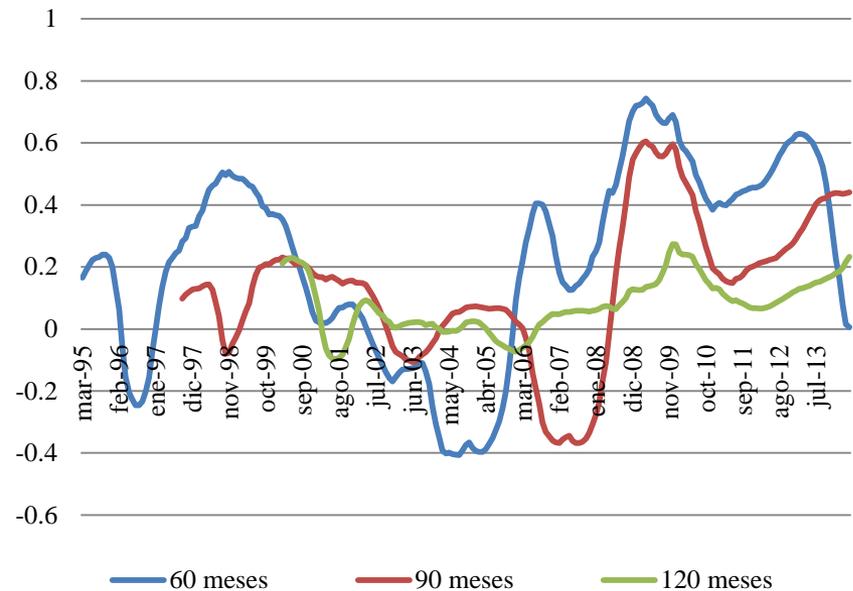
- Estima CP separadas para la inflación :
  - total,
  - subyacente (SAE, es decir sin Alimentos y Energía)
  - SAE de bienes y de servicios
- Comparamos el poder predictivo de las diferentes CP con otros modelos sencillos de proyección.
- Combinamos proyecciones sectoriales de SAE (bienes y servicios) para informar la proyección de la IPC SAE; en línea con
  - Demmers & de Champlain (2005), Canadá;
  - Hubrich (2005), Europa y
  - Matheson (2008, EL) para Australia y Nueva Zelanda.

# Inflación SAE de bienes y servicios se correlacionan “episódicamente” antes de 2007, pero luego aumentan

## Correlación IPC SAE bienes (t) y servicios (t+i)



## Correlación IPC SAE bienes y servicios

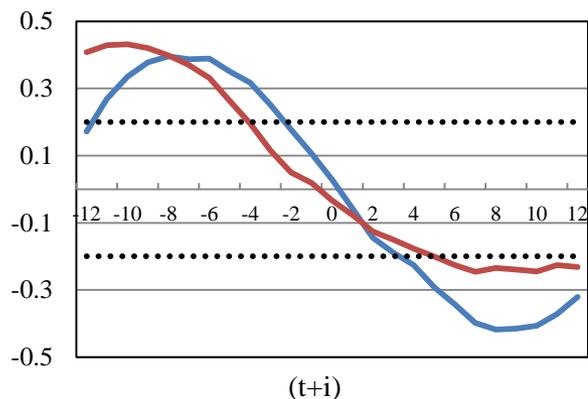


**Nota:** Los datos son desvíos de la meta de inflación, la que a partir de 2001 ha sido igual a 3% (en un horizonte de dos años). Antes de la adopción de un esquema completo de metas de inflación existía un objetivo que fue bajando gradualmente desde niveles cercanos a 25% en los noventa hasta 3% en 2001

La correlación de la brecha y las inflaciones es mayor si se admiten rezagos. En contraste, el TCR presenta menor correlación con inflaciones

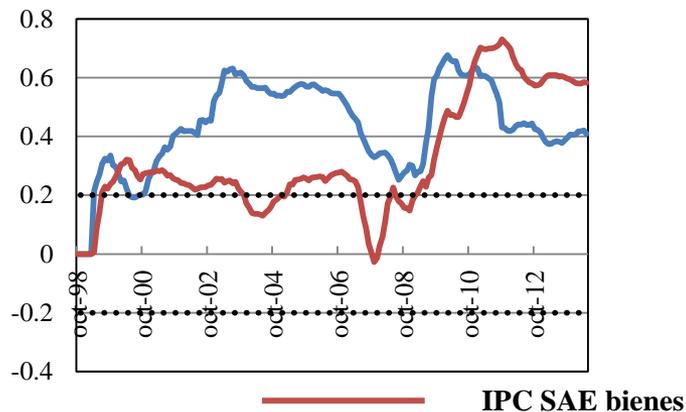
(a)

Correlación IPC SAE Bs y Ss c/ brecha



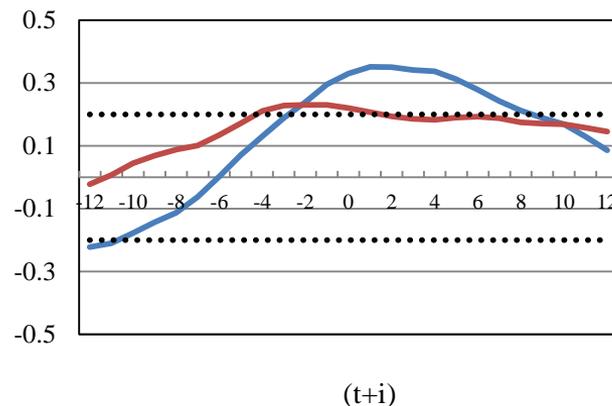
(c)

Correlación IPC SAE Bs y Ss c/ brecha (90m)



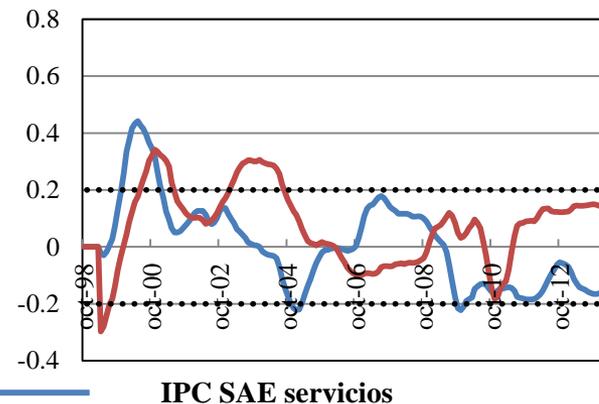
(b)

Correlación IPC SAE Bs y Ss c/ var a/a TCR



(d)

Correlación IPC SAE Bs y Ss c/ var a/a TCR (90m)



— IPC SAE bienes — IPC SAE servicios

# Especificación Curva de Phillips

- Curvas de Phillips a estimar:

$$\pi_{t+h}^i = \beta_0 + \beta_1(L)\pi_{t-1}^i + \beta_2(L)y_t + \beta_3(L)\tilde{q}_t + \varepsilon_{t+h}^i$$

Donde:

$$\pi_{t+h}^i \equiv \log \left( \frac{P_{t+h}^i}{P_{t+h-12}^i} \right)$$

inflación a 12 meses  $h$  períodos más adelante del índice de precios  $i$ :  
*Total, SAE, SAE bienes y servicios;*

$y_t$  es nuestra medida de brecha de producto;

$\tilde{q}_t$  es la variación anual del TCR,  $q_t$ ;

$\beta_j(L)$  son operadores de rezagos ( $j=1, 2, 3$ )

$\varepsilon_{t+h}^i$  es el error de pronóstico

La inflación SAE también se proyecta como

$$\hat{\pi}_{t+h}^{SAE} = \alpha \hat{\pi}_{t+h}^{SAE \text{ bienes}} + (1 - \alpha) \hat{\pi}_{t+h}^{SAE \text{ servicios}},$$

# Ejercicio econométrico

- Estimación:
  1. Método: OLS.
  2. ventanas son de 90 meses (robusto a 60 y 120 meses)
  3. Los rezagos son seleccionados según criterio de Schwarz (SC), máximo 6 rezagos para c/u de las variables:
    - a. Curvas de Phillips
    - b. Modelo  $AR(p)$

- Ratio errores promedio de pronóstico:

$$R_{j,CP,h} = \frac{RMSE_j(h)}{RMSE_{CP}(h)}, \quad h = 1, 4, 6, 12 \text{ meses}$$
$$j = \{AR(p), DS2, DS4, \text{ promedio } DS2 \text{ y } DS4\}$$

- R mayor a 1 implica CP es mejor.
- Test de superioridad predictiva Giacomini y White (2006) para validar significancia estadística a niveles convencionales
- $H_0$  : modelos/método de proyección presentan igual poder predictivo
- $H_A$  : modelo  $j$  tiene superioridad predictiva sobre el modelo CP

# CP sólo es mejor para horizontes de 12 meses para la inflación SAE

Razón de ECMs (R): promedio DS2 y DS4 relativo a Curva de Phillips				
	Horizonte de proyección (t + h)			
	1	4	6	12
<b>Inflación a proyectar</b>				
a. Modelo con TCR y Brecha				
<b>Total</b>	0.493**	0.719**	0.812**	0.828**
<b>SAE</b>	0.437**	0.625**	0.735**	<b>1.044**</b>
<b>SAE Bienes</b>	0.531**	0.672*	0.861**	1.273
<b>SAE Servicios</b>	0.505**	0.552**	0.604**	0.796*
b. Modelo con Brecha				
<b>Total</b>	0.489**	0.745**	0.865**	0.895**
<b>SAE</b>	0.467**	0.655**	0.783**	<b>1.102**</b>
<b>SAE Bienes</b>	0.539**	0.714**	0.900**	1.398
<b>SAE Servicios</b>	0.510**	0.560**	0.639**	0.909**

**Fuente:** Cálculo de los autores.

**Nota:** el *benchmark* es un promedio de modelos DESARIMA2 y DESARIMA4 (DS2 y DS4) como los presentados en la Tabla 1 de Pincheira y Medel (2012).

\* significa que el número es distinto de uno al 10% y \*\* al 5% usando el test de Giacomini y White (2006).

# CP sectoriales ayudan a predecir a horizontes de 12 m la inflación SAE

Razón de ECMs (R): Modelos alternativos para la Inflación SAE versus Curva de Phillips SAE agregada, Ec.(2) y otros modelos univariados

	Horizonte de proyección (t + h)			
	1	4	6	12
<b>Modelo a comparar</b>				
<b>Curva de Phillips SAE</b>	<b>1.199*</b>	<b>1.144**</b>	<b>1.271**</b>	<b>1.189**</b>
<b>AR(p)</b>	<b>1.087**</b>	<b>1.250**</b>	<b>1.518*</b>	1.279
<b>DS2</b>	0.528**	0.730**	0.929**	1.199
<b>DS4</b>	0.528**	0.720**	0.929**	1.290
<b>Promedio DS2 y DS4</b>	0.524**	0.716**	0.918**	<b>1.231*</b>

**Fuente:** Cálculo de los autores.

**Nota:** el *benchmark* ahora no es fijo, son modelos DESARIMA2 y DESARIMA4 (*DS2* y *DS4*) y promedio de estos, ídem Tabla 1 de Pincheira y Medel (2012)  
\* significa que el número es distinto de uno al 10% y \*\* al 5% usando el test de Giacomini y White (2006).

# Conclusiones

¿Es ventajoso usar Curvas de Phillips en la proyección de la inflación?

Respuesta es “depende”

- Para inflación *headline* las CP no lo hacen mejor que alternativas univariadas.
- Solo para inflación SAE a 12 meses, las CP superan a contrapartes univariadas.
- El método de combinación propuesto entrega resultados buenos en pronósticos a 12 meses con inflación SAE.
- *Benchmarks* DESARIMA son exigentes y los mejores univariados
- La utilidad adicional de las CP es aportar en interpretación de los factores explicativos : brecha de producto y variación del TCR.