



# Economicwatch

2 de enero de 2008

## Estimación de la inflación subyacente mediante la exclusión de grupos del IPC

- En este informe se analizan las propiedades de un indicador de inflación subyacente que se construye mediante la eliminación de grupos del IPC cuya evolución se explica, principalmente, por choques de oferta.
- Este indicador tiene tres ventajas principales: i) su cálculo es simple y fácil de entender, ii) es de disponibilidad pública inmediatamente después de que se conocen las cifras de INEI, y iii) no necesita revisiones discrecionales posteriores.
- La inflación subyacente calculada mediante la exclusión de grupos del IPC fue de 0,19% en el mes anterior, con lo que la acumulada en el año 2007 se ubicó en 2,44%.

### I. Antecedentes

La inflación subyacente es un indicador que intenta capturar la tendencia inflacionaria asociada a factores de demanda, excluyendo el ruido transitorio de una serie original de precios (como el IPC, por ejemplo) causado por choques de oferta coyunturales.

Bryan y Cecchetti (1993) definen la inflación subyacente como “un indicador que considere solo el componente de largo plazo o persistente de la inflación”. Quah y Vahey (1995), por su parte, afirman que la inflación subyacente debería reflejar la inflación esperada; es decir, aquella que es neutral con el producto en el mediano y largo plazo. Por lo tanto, los diversos métodos para calcular la inflación subyacente buscan limpiar los choques de oferta transitorios y, sobre todo, el componente no anticipado de la inflación.

La inflación subyacente resulta de gran utilidad para la toma de decisiones de política monetaria, ya que permite distinguir si la dinámica de los precios se explica por factores de demanda (en cuyo caso podría ser necesario ajustar la política monetaria) o de oferta (que, si son transitorios, no requieren necesariamente una respuesta de la autoridad monetaria). En esta línea, Grippa y Ferreyros (2000) afirman que no siempre se requiere que el Banco Central ante choques de oferta porque: i) hay fluctuaciones de precios que, por su naturaleza volátil, podrían revertirse en el tiempo, y ii) existen choques sobre los que el Banco Central no tiene control<sup>1</sup>. De esta manera, reaccionar frente a estos choques podría resultar en ajustes innecesarios e incluso perjudiciales para la economía.

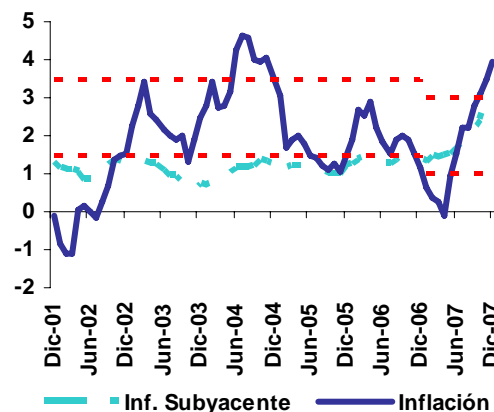
Adicionalmente, la inflación subyacente puede servir como referencia, en el marco de un régimen de metas explícitas de inflación (*inflation targeting*). En este sentido, es posible que existan periodos donde la inflación (medida por el IPC) se

<sup>1</sup> Sin embargo, cabe señalar que existe el riesgo de que los choques de oferta (como incrementos en el precio internacional del trigo o el petróleo) contaminen las expectativas de inflación y, eventualmente, se desarrollen efectos de segunda vuelta sobre los precios.

Hugo Perea  
hperea@grupobbva.com.pe

Javier Dorich  
jdorich@grupobbva.com.pe

Gráfico 1:  
Inflación e Inflación Subyacente BCRP  
(Var. % 12 meses)



Fuente: BCRP. Elaboración: Servicio de Estudios Económicos BBVA Banco Continental.

encuentre fuera del rango meta debido a choques transitorios de oferta, sin que esto implique un manejo inadecuado de la política monetaria. En este contexto, la inflación subyacente se convierte en una especie de referencia para medir la el accionar del Banco Central: si la inflación se encuentra fuera de la meta pero la subyacente está dentro de la misma, entonces el incumplimiento de la meta podría interpretarse como un fenómeno pasajero.

Buscando una coherencia con las definiciones teóricas del indicador, Valdivia y Vallejos (2000) mencionan 6 características que todo indicador de inflación subyacente debería reunir:

1. Debe ser un objetivo viable para la política monetaria.
2. Debe ser de fácil cálculo, para que sea fácilmente comprendido por el mayor número de personas involucradas en la toma de decisiones.
3. Debe ser un indicador estable, por lo que tiene que estar sujeto a escasas y poco significativas revisiones.
4. Debe ser un indicador creíble, por lo que en el largo plazo su evolución no debe apartarse de la inflación observada. En particular, es preferible que la inflación subyacente no subestime la inflación observada en periodos largos.
5. Debe estar disponible oportunamente, de preferencia inmediatamente después de publicada la inflación observada oficial (reportada por el INEI).
6. Debe tener una variabilidad menor a la inflación.

### III. Inflación subyacente mediante la exclusión de grupos del IPC: el IISEG-BBVA

Existen diversas formas de calcular la inflación subyacente. Los más populares son los métodos estadísticos, los cuales pueden dividirse a su vez en métodos de tendencia (filtros, medias móviles) y de exclusión (por volatilidad o ad-hoc). El Banco Central utiliza un método de exclusión según la volatilidad histórica, que implica remover los componentes del índice de precios que hayan tenido una mayor dispersión para un periodo dado (en el caso peruano, el periodo de referencia es 1995-2001). El BCRP realiza sus cálculos sobre la base de la información de índices de precios a nivel de productos elaborado por el INEI (ver **Tabla 1**).

El indicador de inflación subyacente del Banco Central corresponde al IPC, excluyendo los alimentos de mayor variación en el periodo de referencia (pollo, papa, pescado, hortalizas y legumbres, entre otros), además de combustibles, servicios públicos y transporte. Cabe resaltar que, adicionalmente, se excluyen pan, arroz, fideos y aceite, debido a la volatilidad que mostraron estos productos en los últimos años.

El cálculo de la inflación subyacente del Banco Central tiene ciertas desventajas: i) al trabajar a nivel de productos, es más laborioso replicarlo en poco tiempo, sin mencionar que no se tiene una lista exacta de los rubros considerados por el Banco Central, ii) es publicado días después de conocerse el dato oficial del índice de precios al consumidor, y iii) está sujeto a cambios discrecionales, que ocurren cuando un producto considerado dentro de la inflación subyacente experimenta choques de oferta, imprimiendo ruido a la verdadera tendencia inflacionaria, por lo que el Banco Central opta por excluirlo. Esta eliminación discrecional puede restar credibilidad a este indicador.

En contraste, el Indicador de Inflación Subyacente por eliminación de grupos (IISEG-BBVA), se construye excluyendo del Índice de Precios al Consumidor (IPC) los siguientes componentes: Alimentos y Bebidas dentro del Hogar, Servicios Públicos, Transportes y Combustibles (ver **Tabla 2**). Este método se encuentra

**Tabla 1:**  
**Ponderaciones de la Inflación Subyacente BCRP (%)\***

<b>I. Inflación Subyacente</b>	<b>61.1</b>
<b>Bienes</b>	<b>34.5</b>
Alimentos y bebidas	13.4
Textiles y calzado	7.6
Aparatos electrodomésticos	1.0
Resto de productos industriales	12.5
<b>Servicios</b>	<b>26.6</b>
Comidas fuera del hogar	12
Educación	5.1
Salud	1.3
Alquileres	2.3
Resto de servicios	5.9
<b>I. Inflación No Subyacente</b>	<b>38.9</b>
Alimentos	22.0
Combustibles	3.9
Transportes	8.4
Servicios públicos	4.6
<b>INFLACIÓN</b>	<b>100</b>

Fuente: Guía Metodológica de la Nota Semanal BCRP.  
Elaboración: Servicio de Estudios Económicos BBVA Banco Continental.

\* Ponderaciones ajustadas tras la exclusión de pan, arroz, fideos y aceites en el cálculo.

**Tabla 2:**  
**Ponderaciones del IISEG-BBVA (%)**

Rubros	Peso en IPC	Peso en IISEG-BBVA
AA. y BB. Fuera del Hogar	12.0	26.0
Vestido y Calzado	7.5	16.1
Alquiler y Cons. Vivienda	3.1	6.7
Muebles y Enseres	4.9	10.7
Cuidado y Cons. Salud	2.9	6.3
Enseñanza y Cultura	8.8	19.0
Otros bienes y servicios	7.0	15.2
<b>IIS-BBVA</b>	<b>46.4</b>	<b>100.0</b>

Fuente y Elaboración: Servicio de Estudios Económicos BBVA Banco Continental.

dentro de los de exclusión ad-hoc, en línea con el *core inflation* utilizado en Estados Unidos, donde se excluyen alimentos y energía.

Como resultado, el IISEG-BBVA resume la inflación de los siguientes grupos: Alimentos y Bebidas fuera del Hogar, Vestido y Calzado, Muebles y Enseres, Alquiler y Conservación de la Vivienda, Salud, Educación y Otros Bienes y Servicios. En su conjunto, estos componentes representan el 46,4% del IPC.

### Ventajas y desventajas frente a la inflación subyacente del BCRP

En comparación con el indicador de inflación subyacente del Banco Central, el IISEG-BBVA presenta ventajas y desventajas en su construcción. Tomando como referencia las características deseables que mencionan Valdivia y Vallejos (2000), el IISEG-BBVA presenta las siguientes ventajas: i) su cálculo es más simple y fácil de entender, dado que tiene menores requerimientos de información, ii) es de disponibilidad inmediata una vez que se conocen las cifras de INEI, y iii) al ser un indicador de exclusión ad-hoc, no necesita revisiones posteriores. Asimismo, el indicador cumple con no subestimar o sobrestimar la inflación observada en periodos largos, a la vez que reduce la volatilidad de la misma, bondades que comparte con el indicador que utiliza actualmente el BCRP.

De otro lado, la principal desventaja del IISEG-BBVA frente al indicador convencional de inflación subyacente es que tiene una cobertura menor en términos de la canasta de consumo, agrupando solo el 46,4% (en contraposición, el indicador del Banco Central agrupa más del 60% de la canasta en la inflación subyacente).

### Comparando las series históricas

Históricamente, existen periodos de divorcio entre la inflación subyacente reportada por el BCRP y el IISEG-BBVA, (ver **Gráficos 2 y 3**). Esto se debería, principalmente, a que nuestro indicador de inflación subyacente no recoge ningún componente del grupo Alimentos y Bebidas dentro del Hogar, a diferencia del indicador del Banco Central. Por este motivo, el IISEG-BBVA sugiere que la inflación subyacente en los dos últimos meses fue de 0,22% y 0,19% (las cifras oficiales del BCRP arrojan 0,35% y 0,6%). La diferencia la explica, principalmente, el incremento en el precio de la leche, producto que sí forma parte del indicador subyacente del Banco Central, y que se vio afectado por un choque de oferta, frente al aumento en el precio de los insumos de los ganaderos.

Se pueden rastrear otros claros ejemplos de esto en el pasado. Por ejemplo, en diciembre de 2005, el Banco Central reportó que la inflación subyacente mensual fue de 0.24% (según el IISEG-BBVA fue de 0.07%). La diferencia se debe a que, en dicho mes, se produjo un incremento en el precio de las gaseosas, en línea con un mayor precio del azúcar, que por temas de oferta (condiciones climáticas adversas) había tenido menores cosechas.

Pese a esto, se puede observar una relación estable de largo plazo entre el IISEG-BBVA y la inflación subyacente del Banco Central, por lo que sería un buen predictor de este último indicador, al menos para las variaciones de 12 meses, donde la mayoría de choques de oferta suelen atenuarse. En esta línea, la correlación entre los dos indicadores entre enero de 2005 y noviembre de 2007 es de 92%.

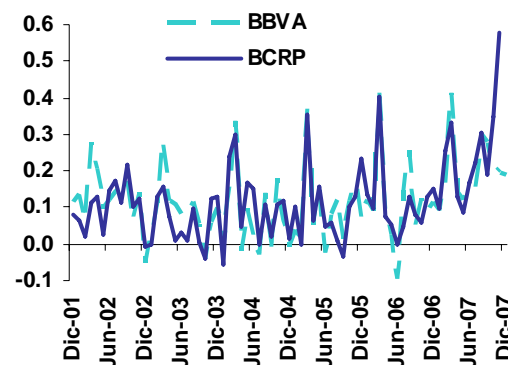
En el corto plazo, es de esperarse que, en periodos de inflación al alza (caracterizados normalmente por choques de oferta), el IISEG-BBVA se ubique por debajo de la inflación subyacente del BCR, y viceversa en el caso de inflación a la baja. Pese a esto, existe también una correlación relevante de 73% entre enero de 2005 y noviembre de 2007 entre ambos indicadores (84% hasta setiembre, antes de que se presentaran choques de oferta que afectaron el componente subyacente de alimentos).

**Tabla 3:**  
**Inflación subyacente**  
*(indicadores estratégicos)*

	IISEG-BBVA	Inflación Subyacente BCRP	IPC
<b>Consistencia de largo plazo</b>			
Var. % Nov07 / Dic98	23.0	19.4	22.9
Var. % Nov07 / Dic01	8.7	8.5	14.3
Var. % 12m (prom. 99-07)	2.0	1.7	2.2
<b>Variabilidad (% / 01-07)</b>			
	0.3	0.3	1.3
<b>Características Deseables (Valdivia y Vallejos)</b>			
Cálculo fácil y replicable	√	x	-
Consistencia de largo plazo	√	√	-
Disponible día informe INEI	√	x	-
Menor variabilidad que inflación	√	√	-

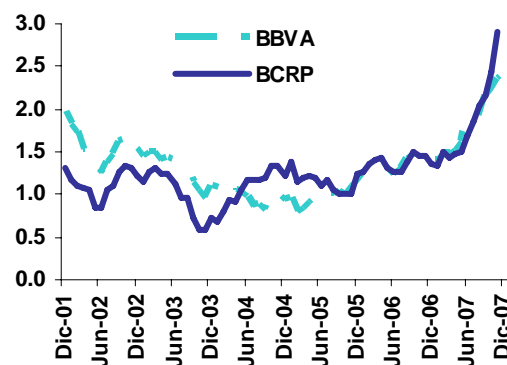
Fuente: BCRP. Elaboración: Servicio de Estudios Económicos BBVA Banco Continental.

**Gráfico 2:**  
**Inflación subyacente (var. % mensual)**



Fuente: BCRP. Elaboración: Servicio de Estudios Económicos BBVA Banco Continental.

**Gráfico 3:**  
**Inflación subyacente (var. % 12m)**



Fuente: BCRP. Elaboración: Servicio de Estudios Económicos BBVA Banco Continental.

### Bondad predictiva del IISEG-BBVA

Clark (2001) resalta que un buen indicador subyacente debe ayudar a predecir la inflación. Un enfoque común para medir la capacidad predictiva se basa en la idea de que si la inflación difiere de su par subyacente (tendencial), esta debería retornar hacia la tendencia en el futuro. En otras palabras, si la inflación se encuentra por debajo (encima) de la subyacente, entonces se espera que suba (disminuya) en el futuro.

Un test convencional para mostrar la capacidad predictiva de la inflación subyacente consiste en la siguiente identificación:

$$\pi_{t+H} - \pi_t = \alpha_H + \beta_H (\pi_t - \pi_t^{IIS-BBVA})$$

Donde  $\pi_t$  corresponde a la inflación de los últimos 12 meses y  $\pi_t^{IISER-BBVA}$  corresponde al indicador de inflación subyacente IISEG-BBVA. En este sentido, un buen indicador de inflación subyacente debería inducir un coeficiente estimado de  $\beta_H$  negativo y significativo para diferentes horizontes H. De hecho, lo óptimo sería que  $\beta_H$  sea igual a -1; si el valor fuera mayor (menor) que uno en valor absoluto, entonces la medida de inflación subyacente tenderá a subestimar (sobrestimar) los cambios futuros de la inflación, para un horizonte H determinado.

Según los resultados obtenidos para un horizonte de un año (ver **Tabla 4**), el IISEG-BBVA cumple con tener capacidad predictiva sobre la tasa de inflación. De hecho, el  $\beta_H$  (coeficiente relevante en el test) fluctúa alrededor de -1 en toda la muestra, en particular durante los últimos 3 años (ver **Gráfico 4**).

### ¿Es el indicador superior a una media móvil o un filtro?

Existen indicadores de tendencia de fácil cálculo, tales como los filtros y las medias móviles. Estos métodos cumplen con propiedades deseables de un indicador subyacente, como el de reducir la variabilidad de la inflación y no subestimarla o sobrestimarla en el largo plazo. En esta línea, se realizaron dos estimaciones adicionales: i) el promedio móvil centrado de la inflación de 12 meses (i.e. 12 meses atrás y adelante del mes corriente); y ii) un filtro Hodrick-Prescott (ver **Gráfico 5**).

Por construcción, sería imposible que el IISEG-BBVA sea más exacto que los métodos estadísticos en términos del promedio de largo plazo de la inflación, dada la naturaleza metodológica de los filtros y medias móviles. Sin embargo, el IISEG-BBVA supera a estos indicadores en i) una variabilidad menor y ii) una mayor bondad predictiva, dado que suaviza mejor los choques transitorios sobre la tasa de inflación (en términos del test de bondad predictiva expuesto anteriormente, el  $\beta_H$  del IISEG-BBVA es más cercano a -1).

## III. Valoración

El principal aporte del Indicador de Inflación Subyacente (IISEG-BBVA) es el de proveer una referencia sencilla y oportuna de la evolución del componente permanente de la inflación, sin descuidar las bondades que un indicador de inflación subyacente debe tener. Además, este indicador permite anular los efectos de choques transitorios de oferta, sin tener que recurrir a la eliminación discrecional de algunos componentes del IPC.

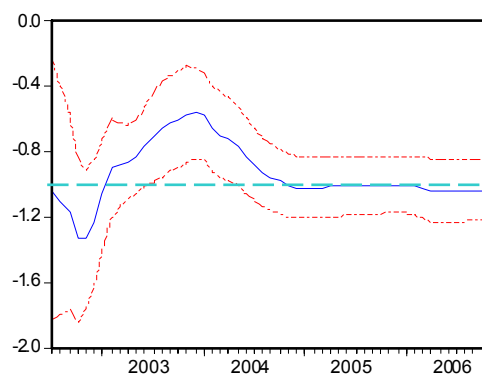
La inflación subyacente calculada mediante la exclusión de grupos del IPC fue de 0,19% en el mes anterior, con lo que la acumulada en el año 2007 se ubicó en 2,44%. Cabe agregar que, a lo largo del año anterior, este indicador mostró una tendencia al alza, de manera similar a la inflación subyacente que reporta el Banco Central.

**Tabla 4:**  
Bondad predictiva del IISEG-BBVA

	Estimado	Std. Err.	t-Stat	Prob.
$\alpha_H$	1.00	0.15	6.62	0.00
$\beta_H$	-1.04	0.09	-11.09	0.00
R-squared	0.68	Mean dependent var		0.30
Adjusted R-squared	0.67	S.D. dependent var		1.86
S.E. of regression	1.06	Akaike info criterion		3.00
Sum squared resid	65.70	Schwarz criterion		3.07
Log likelihood	-87.86	F-statistic		123

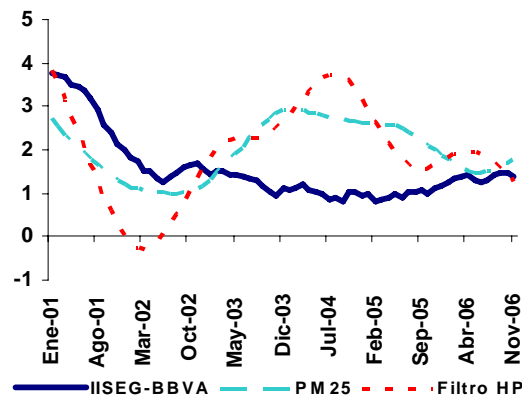
Elaboración: Servicio de Estudios Económicos BBVA Banco Continental.

**Gráfico 4:**  
Bondad predictiva del IISEG-BBVA  
(estabilidad del  $\beta_H$ )



Elaboración: Servicio de Estudios Económicos BBVA Banco Continental.

**Gráfico 5:**  
IISEG-BBVA vs. Filtro y Media Móvil  
(var. % 12 meses)



Elaboración: Servicio de Estudios Económicos BBVA Banco Continental.

## IV. Referencias

- Bryan, Michael y Stephen Cecchetti (1993), *The Consumer Price Index as a Measure of Inflation*, NBER Working Paper 4505
- Clark, Todd (2001), *Comparing Measures of Core Inflation*, FRB Kansas City Economic Review, 2T01
- Grippa, Francisco y Guillermo Ferreyros (2000), *Una medida de inflación subyacente para propuestas de política monetaria en el Perú*, Revista de Estudios Económicos BCRP, Noviembre 2000.
- Quah, Danny y Vahey, Shawn (1995), *Measuring Core Inflation*, Economic Journal, September 1995.
- Valdivia, Luis y Lucy Vallejos (2000), *Inflación Subyacente en el Perú*, Revista de Estudios Económicos BCRP, Noviembre 2000.