



Universidad Nacional de La Plata

**D**epartamento  
*de*  
**E**conomía  
*Facultad de Ciencias Económicas*  
*Universidad Nacional de La Plata*

**Décimas Jornadas de Economía**  
**Monetaria e Internacional**  
**La Plata, 12 y 13 de mayo de 2005**

**Determinantes del Índice de Percepción de la Economía**  
William Baeza L. e Igal Magendzo W. (Banco Central de Chile)

# DETERMINANTES DEL ÍNDICE DE PERCEPCIÓN DE LA ECONOMÍA

William Baeza L.  
Igal Magendzo W.

Gerencia de Análisis Macroeconómico  
Banco Central de Chile

## Resumen

Los movimientos del Índice de Percepción de la Economía (IPEC) pueden asociarse a cambios en variables macroeconómicas tales como la actividad interna, los precios o los salarios. En este documento se examina la importancia de estas variables para explicar las fluctuaciones de dicho índice. Al realizar estimaciones usando series a frecuencia mixta, esto es, combinando datos trimestrales y mensuales, se encuentra que las variables que determinan la evolución del IPEC son los movimientos del índice de remuneraciones real, del IPC de micros, del Imacecy del empleo, y la variación anual de las vacantes y del desempleo según el INE. Dichas variables son robustas a cambios de especificación.

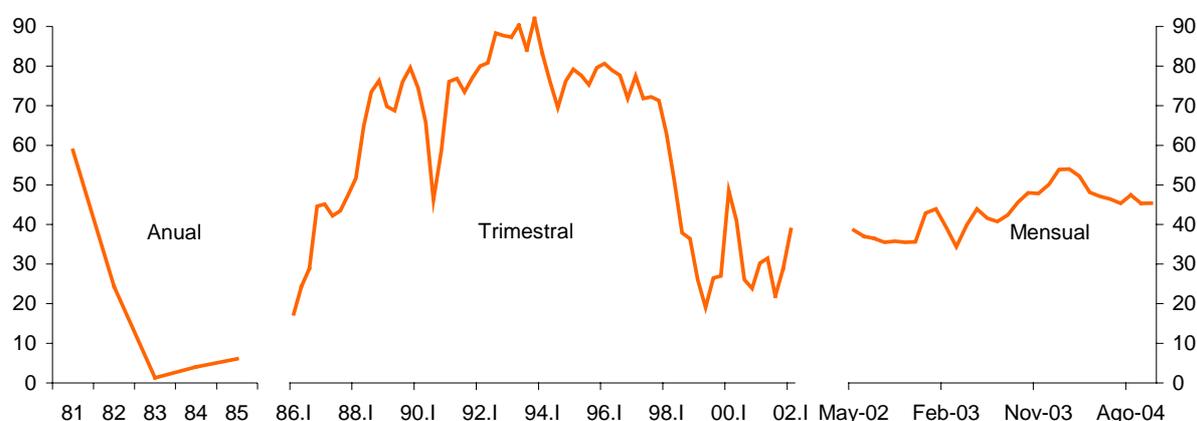
## Abstract

The movements of the Index of Perception of Economy (IPEC) can be associated to changes in macroeconomic variables such as domestic activity, prices or wages. This document examines the importance of these variables in explaining the fluctuations of this index. When making estimations using series to mixed frequency (i.e., with monthly and quarterly data), the variables that are found to determine the evolution of the IPEC are: the variation in the real wage index, the CPI of micros, the Imacec, and employment, as well as the annual variation of the number of vacancies and unemployment according to the INE. These variables are robust to changes of specification.

## I. INTRODUCCIÓN

El Índice de Percepción de la Economía (IPEC), desarrollado en Chile por Adimark, es un barómetro de la confianza de los consumidores, que pretende capturar la percepción de estos sobre la situación económica actual y futura del país, así como sobre las condiciones de vida de las personas. Se calcula a partir de la combinación de las respuestas del público a cinco preguntas.<sup>1</sup> El índice partió en 1981 y se entregó anualmente hasta 1985. Pasó a frecuencia trimestral entre 1986 y principios de 2002, y desde mayo de 2002 se realiza mensualmente (gráfico 1). De tal forma, existe una muestra amplia de datos, pero a distinta frecuencia.

**Gráfico 1**  
**Evolución del IPEC**



Los movimientos del IPEC pueden asociarse a cambios en variables macroeconómicas tales como la actividad interna, los precios o los salarios. En este documento se examina la importancia de estas variables para explicar las fluctuaciones de este índice. En particular, interesa evaluar en qué medida estas variables incidieron en la evolución del IPEC durante el año 2004. Para ello se realizan estimaciones usando datos a frecuencia mixta. Estos datos se obtienen uniendo de manera ad hoc la información trimestral del IPEC con la información mensual.<sup>2</sup> Para las otras variables se tiene información mensual desde 1986 hasta 2004, por lo cual las series a frecuencia mixta son simplemente un muestreo de ellas.

La siguiente sección presenta las variables que han sido identificadas como posibles determinantes del IPEC. Además presenta la estrategia de estimación y los resultados de seleccionar los mejores modelos en virtud de las variables utilizadas. La sección 3 presenta las principales conclusiones de este análisis.

<sup>1</sup> Para más información, ver <http://www.adimark.cl/>.

<sup>2</sup> Para detalles sobre la construcción del IPEC a frecuencia mixta, ver el Anexo.

## II. DETERMINANTES DE LA CONFIANZA DE LOS CONSUMIDORES

¿Qué relación esperamos entre las distintas variables (cuadro1) y el IPEC? Por un lado, cuando aumenta el desempleo, se espera que el índice de percepción económica caiga, porque aumenta la incertidumbre de conservar el trabajo o encontrar uno si se está desempleado. Por otro, cuando la actividad económica (IGPA, Imacec, empleo y vacantes) aumenta, se espera que la percepción económica mejore. Además, fluctuaciones abruptas del tipo de cambio se pueden asociar a un aumento de la incertidumbre económica, con lo cual la percepción económica debería caer; lo mismo ocurre con aumentos de la volatilidad cambiaria. Al pensar en términos de poder adquisitivo, se espera que la inflación del IPC esté relacionada negativamente con el IPEC. Se espera que los incrementos de los componentes de IPC combustibles e IPC micros, por su efecto en el bolsillo de las personas, tengan efectos negativos en la percepción de la economía, lo mismo que el precio del petróleo medido en pesos. A su vez, los incrementos salariales se reflejan en mayor ingreso disponible, por lo cual tienen un efecto positivo en la percepción que tienen los consumidores sobre la economía; lo mismo se puede pensar para el precio del cobre. Finalmente se incluye el IPEC rezagado, que captura el hecho de que la percepción de los consumidores presenta persistencia o evoluciona de manera adaptativa.

**Cuadro 1**  
**VARIABLES QUE PUEDEN TENER EFECTO SOBRE EL IPEC**

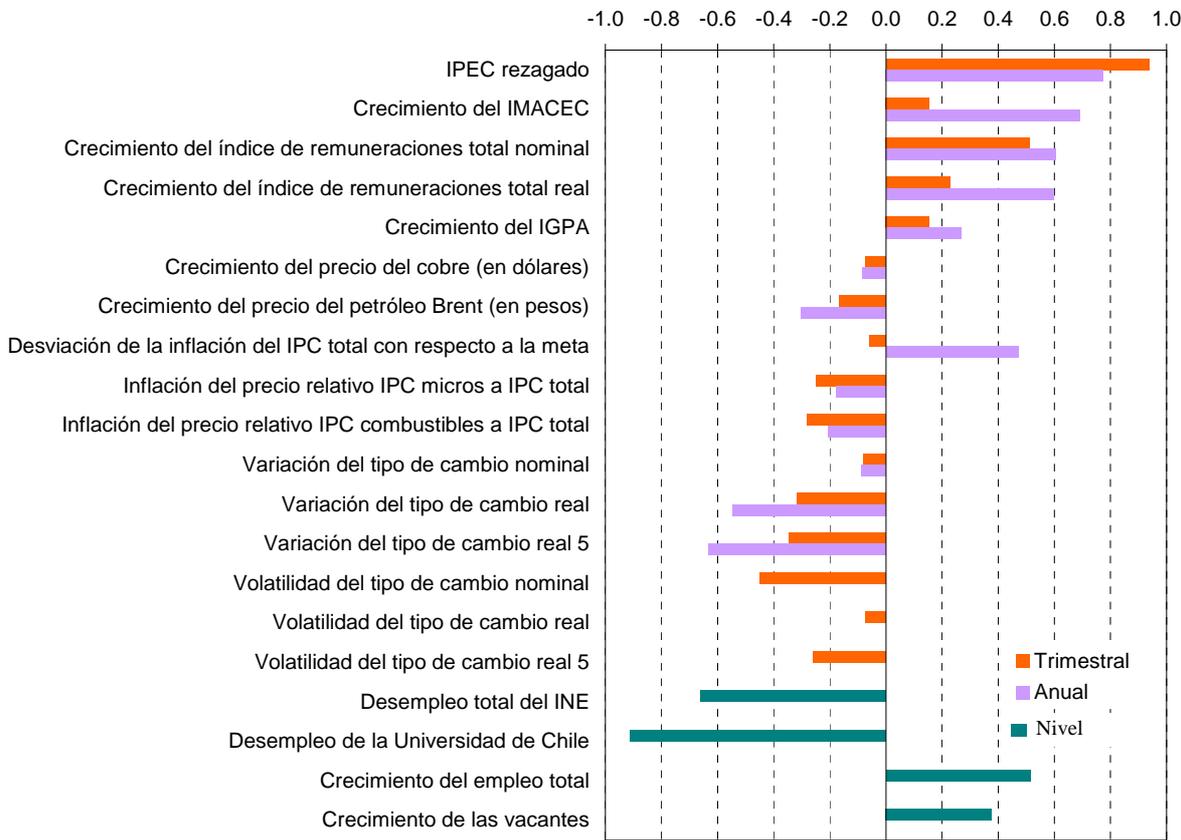
Actividad	Desempleo total (INE) Desempleo (Universidad de Chile) Empleo total (INE) Vacantes (BCCh) IGPA (Bloomberg) Imacec (BCCh)
Volatilidad o incertidumbre	Variación del tipo de cambio nominal Volatilidad del tipo de cambio nominal (*)
Poder adquisitivo	Precio del cobre (en dólares) Precio del petróleo Brent (en pesos) IPC IPC combustibles IPC micros Índice de remuneraciones total
Persistencia	IPEC rezagado

(\*) Calculada en base a la metodología planteada por Johnson, C. (2001)  
"Value at risk: teoría y aplicaciones." Documento de trabajo N°136,  
Banco Central de Chile.

¿Pero qué se obtiene empíricamente? Para responder a lo anterior utilizamos distintas transformaciones de las variables mencionadas arriba y calculamos la correlación de ellas con el IPEC. Se aprecia (gráfico 2) que la relación esperada se cumple para toda las varia

bles, excepto el precio del cobre y el IPC. Para esta última variable se debe tener en cuenta que en un proceso desinflacionario —previo al año 2000 en el caso de Chile— es difícil establecer cuándo la inflación fue alta o baja.

**Gráfico 2**  
**Correlación entre el IPEC y Diversas Variables**

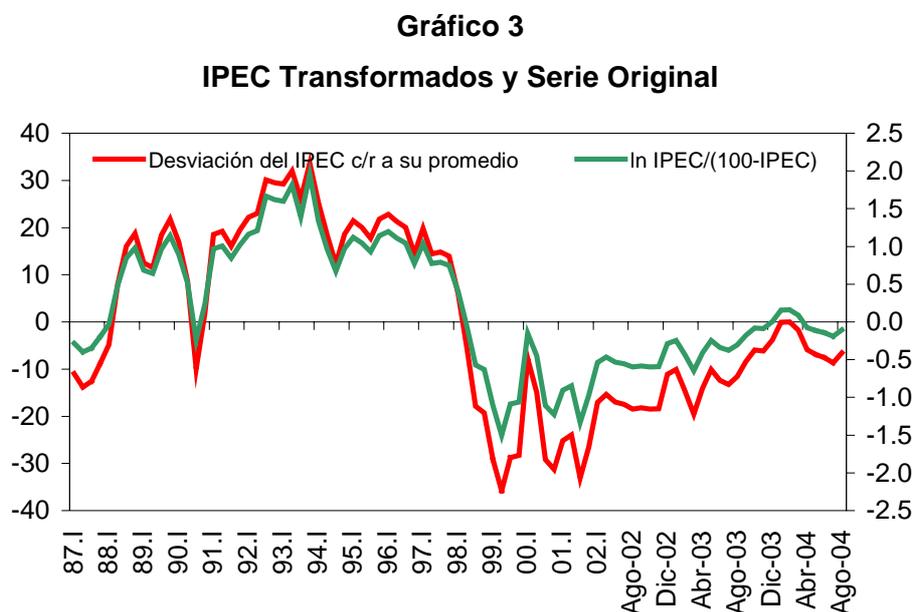


Algunas de las variables anteriores presentan movimientos similares en el tiempo. A fin de explorar aquellas variables que mejor explican los movimientos en el IPEC se utilizaron mínimos cuadrados ordinarios. Se probó una serie de especificaciones utilizando todas las variables del cuadro 1, privilegiando aquellas donde el signo y tamaño de los parámetros tiene sentido económico. Además, se eliminaron variables cuyos parámetros no son significativos y se favoreció un mejor ajuste ( $R^2$  ajustado).

Como variable dependiente se utilizó una transformación del IPEC. El IPEC varía entre 0 y 100, por lo cual se ha aplicado una transformación estrictamente creciente que abarca toda la recta real. Tal transformación es la siguiente:

$$t : IPEC \rightarrow \ln\left(\frac{IPEC}{100 - IPEC}\right)$$

Esta transformación permite realizar estimaciones y hacer inferencias en la forma usual, suponiendo que los errores se distribuyen normalmente. De todas formas, la variable transformada y la original presentan claros comovimientos (gráfico 3).<sup>3</sup>



En primer término se arriba a la ecuación E1 del cuadro 2. Ella tiene un poder explicativo importante, con parámetros robustos a variaciones en la especificación, en la cual se ha introducido una variable *dummy* para el primer trimestre del 2000, que contiene una observación inusualmente positiva que tiende a distorsionar los resultados. Otras variables como el IGPA, el precio del cobre, la volatilidad del tipo de cambio y desviaciones de la inflación de la meta no aparecen como significativas. Por otra parte, al utilizar el IPC micros en vez del IPC de combustibles, también resulta significativo pero, al incluir ambas variables, el IPC de micros predomina.

La ecuación E1 indica que el IPEC presenta persistencia, siendo significativos el rezago tanto a tres meses como a doce meses. Por otra parte, un incremento de los salarios reales tiende a mejorar las expectativas de los consumidores, mientras que un aumento del precio relativo de la locomoción colectiva tiende a disminuirlas. En esta especificación la variable menos robusta es el crecimiento del Imacec, cuyo parámetro es positivo, pero marginalmente significativo. En lo que respecta a la situación laboral de los consumidores, un menor desempleo lleva a incrementar el IPEC, siendo relevante tanto el nivel del desempleo como su variación. Asimismo, un aumento del empleo total y de las vacantes tiene un efecto positivo sobre las perspectivas de los consumidores.

<sup>3</sup> Esto implica que al realizar estimaciones utilizando el IPEC sin transformación, los resultados son muy similares cualitativa y cuantitativamente, excepto por un factor constante.

Si en la ecuación E1 se incluye además el desempleo del INE, predomina el desempleo de la Universidad de Chile. Incluso, tal como se aprecia en la ecuación E2, si se reemplaza el desempleo según el INE por el desempleo según la Universidad de Chile, esta última variable no resulta estadísticamente significativa.

La ecuación E3 muestra la robustez de los parámetros a excluir los rezagos del IPEC. En la ecuación E4 se ha excluido toda medida de desempleo y en la ecuación E5 se ha excluido el crecimiento del empleo.

**Cuadro 2**  
**Ecuaciones del IPEC a Frecuencia Mixta**

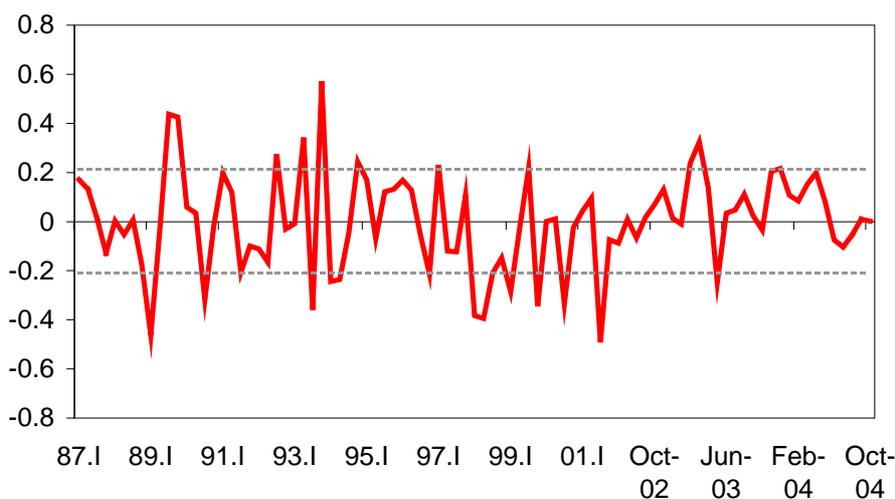
	E1	E2	E3	E4	E5
Constante	0.24 (0,79)	-0.33 (-1,27)	1.89 (11,34)	-0.23 (-4,29)	0.05 (0,16)
IPEC rezagado un trimestre	0.50 (5,76)	0.59 (8,37)		0.58 (8,32)	0.66 (8,19)
IPEC rezagado un año	0.16 (2,30)	0.21 (3,15)		0.20 (3,56)	0.15 (2,02)
Crecimiento anual del IREM real	4.17 (2,94)	5.42 (3,48)	5.66 (3,33)	5.20 (3,60)	3.47 (2,31)
Cambio trimestral del IPC micros a IPC total	-1.92 (-2,74)	-2.23 (-3,07)	-1.37 (-1,60)	-2.26 (-3,11)	-2.30 (-3,10)
Crecimiento trimestral del IMACEC	0.63 (1,95)	0.53 (1,54)	0.60 (1,53)	0.57 (1,68)	0.69 (1,99)
Desempleo total del INE		-9.05 (-1,20)			
Cambio trimestral en el desempleo total del INE		-0.10 (-1,49)			
Desempleo de la Universidad de Chile	-11.87 (-3,23)		-20.04 (-4,77)		-10.18 (-2,61)
Cambio trimestral en el desempleo de la Universidad de Chile	-0.08 (-2,22)		0.002 (0,05)		-0.09 (-2,35)
Crecimiento anual del empleo total	5.08 (3,56)	4.11 (2,81)	9.33 (6,19)	4.47 (3,09)	
Cambio anual en las vancantes	0.54 (2,45)	0.65 (2,67)	0.30 (1,38)	0.80 (3,82)	0.73 (3,19)
Dummy (1 = 2000.I)	0.95 (3,82)	0.93 (3,52)	0.61 (2,05)	0.99 (3,86)	1.04 (3,91)
Período Estimación	87.I - Ago.04				
R2 Ajustado	0.94	0.93	0.90	0.93	0.93
Error Estándar de la Regresión	0.21	0.22	0.26	0.22	0.23
Estadístico D.W.	1.81	1.92	1.09	1.88	1.73

En paréntesis estadísticos t corregidos (Newey-West)

Los residuos de la ecuación E1 se muestran en el gráfico 4, junto con un intervalo de dos desviaciones estándar. Algunos de estos residuos pueden explicarse con relativa seguridad por eventos particulares. Por ejemplo, el residuo negativo del primer y segundo trimestres de 1998 coincide con la diseminación de la crisis asiática. El precio del cobre terminó el año '98 en el promedio más bajo de la década, pudiendo explicar la caída del IPEC para el primer trimestre de 1999. El residuo positivo del tercer trimestre podría estar asociado a que en junio de 1999, el Banco Central y el Gobierno aplicaron un *shock* reactivador que involucró

recursos por US\$400 millones. La variable *dummy* incluida en las regresiones para capturar un valor inusualmente alto para el IPEC en el primer trimestre del 2000 coincide con la elección de presidente de Ricardo Lagos (segunda vuelta en enero). En el tercer trimestre del mismo año se produce el fin de “la burbuja tecnológica” en Estados Unidos, la que puede asociarse a una caída no explicada del IPEC. El residuo más negativo de la muestra ocurre en el tercer trimestre del 2001, cuando se produce el ataque a las torres gemelas en EE.UU.

**Gráfico 4**  
**Residuos de Ecuación E1 del Cuadro 2**



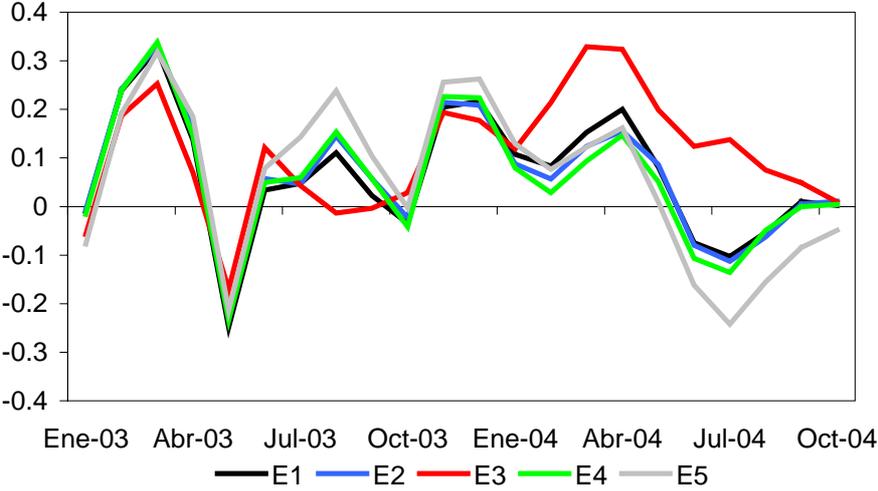
Todas las ecuaciones muestran residuos positivos para el período comprendido entre noviembre del 2003 y abril del 2004 (gráfico 5). Para la ecuación E1, el residuo de diciembre del 2003 es significativamente distinto de cero, mientras los residuos de noviembre de ese año y de marzo y abril del 2004 están marginalmente dentro del intervalo de confianza.

En este último período, abril del 2004, ocurren eventos que parecen ir en contra del residuo positivo del gráfico 5. En efecto, a principios de marzo ocurre un atentado terrorista de magnitud en Madrid, y a fines del mismo mes comienzan los cortes en el suministro de gas proveniente de Argentina. Pese a lo anterior, durante ese mes varios organismos internacionales modifican al alza las perspectivas de crecimiento tanto para Chile como para el resto del mundo. De acuerdo con la ecuación E1, desde mayo del 2004 se produce una reversión del residuo positivo, volviendo a valores cercanos a cero.

La evolución del residuo para el último año es robusta a la especificación. La ecuación E3, que excluye rezago, muestra una desviación del IPEC de sus fundamentos aun mayor y más prolongada, pero igualmente una normalización hacia el final del período muestral. Al

excluir la evolución del empleo (ecuación E5), el residuo se torna más negativo hacia mediados del 2004, llegando a ser significativamente distinto de cero. Esto se puede interpretar como que parte de la caída del IPEC durante el 2004 se debió a una lenta recuperación del empleo.

**Gráfico 5**  
**Residuos de las Ecuaciones del Cuadro 2**



**III. RESUMEN Y CONCLUSIONES**

Las variables que determinan la evolución del IPEC son: el crecimiento del índice de remuneraciones real, el IPC de micros, el crecimiento del Imacec, el crecimiento del empleo y la variación anual de las vacantes y el desempleo según el INE. Dichas variables son robustas a cambios de especificación.

Por otra parte, la evolución del IPEC durante el año 2004 no se puede explicar completamente con las ecuaciones utilizadas. Los residuos de las ecuaciones indican un incremento inusual del IPEC desde fines del 2003 que se normaliza durante el 2004, pasando a ser levemente negativo entre mayo y agosto.

## Anexo: Datos del IPEC a frecuencia mixta

Cuando hablamos de datos del IPEC de frecuencia mixta significa que utilizamos datos tanto trimestrales como mensuales. Se definen además las variables IPEC *un trimestre atrás* e IPEC *un año atrás*. Estas dos definiciones son directas para las muestras trimestral y mensual, pero en la transición de una a otra frecuencia hay que hacer algunas salvedades.

- En el caso del IPEC *un trimestre atrás*, el dato de junio del 2002 corresponde precisamente al dato del primer trimestre del 2002 (2002.I), pero no existen datos de mayo y julio del 2002. De tal forma, se supone que el dato de mayo del 2002 es el promedio simple entre los datos de IPEC de 2001.IV y 2002.I. El dato de julio del 2002 se calcula, entonces, como el promedio simple entre el dato de junio y de agosto del mismo año.
- Para el IPEC *un año atrás*, la interpolación es similar al caso anterior. Además se supone que el IPEC a frecuencia trimestral corresponde al que se obtendría el último mes del trimestre respectivo. El dato de junio del 2002 será el de 2001.II. El de septiembre del 2002 será el de 2001.III. A su vez, el de diciembre del 2002 será el de 2001.IV, y el dato mensual del IPEC un año atrás para marzo del 2003 será el dato de 2002.I. Estos datos mensuales se utilizan para calcular los meses restantes como un promedio ponderado, tal como se detalla en el cuadro A1.

**Cuadro A1**  
**Cálculo del IPEC Rezagado**

May-02	29.6	=	1/3 dato 2001.I + 2/3 Jun-02
<b>Jun-02</b>	<b>30.0</b>	=	<b>dato de 2001.II</b>
Jul-02	27.0	=	2/3 Jun-02 + 1/3 Sep-02
Ago-02	22.9	=	1/3 Jun-02 + 2/3 Sep-02
<b>Sep-02</b>	<b>20.9</b>	=	<b>dato de 2001.III</b>
Oct-02	23.1	=	2/3 Sep-02 + 1/3 Dic-02
Nov-02	26.0	=	1/3 Sep-02 + 2/3 Dic-02
<b>Dic-02</b>	<b>27.5</b>	=	<b>dato de 2001.IV</b>
Ene-03	30.6	=	2/3 Dic-02 + 1/3 Mar-03
Feb-03	34.8	=	1/3 Dic-02 + 2/3 Mar-03
<b>Mar-03</b>	<b>36.9</b>	=	<b>dato de 2002.I</b>
Abr-03	37.8	=	1/2 Mar-03 + 1/2 May-03
<b>May-03</b>	<b>38.6</b>	=	<b>dato de May-02</b>

Para las otras variables, en la porción mensual de nuestros datos a frecuencia mixta no hay inconvenientes en calcular el dato un año atrás (12 meses), dado que para dichas series se tienen datos mensuales desde 1986. En la porción trimestral se adopta el supuesto de que el dato del trimestre corresponde al del último mes del trimestre respectivo.<sup>4</sup> En el cuadro A2 se presentan los datos del IPEC junto con los rezagos trimestrales y anuales.

<sup>4</sup> Este supuesto es el que entrega mejores resultados a la hora de tratar de explicar el IPEC.

**Cuadro A2**  
**Datos del IPEC a frecuencia mixta**

Fecha	IPEC	IPEC un año atrás	Fecha	IPEC	IPEC un año atrás
86.I	16.6		98.I	59.9	73.8
86.II	23.2		98.II	48.5	68.4
86.III	27.5		98.III	36.1	68.8
86.IV	42.5		98.IV	34.7	67.9
87.I	43.0	16.6	99.I	24.8	59.9
87.II	40.2	23.2	99.II	18.2	48.5
87.III	41.4	27.5	99.III	25.2	36.1
87.IV	45.2	42.5	99.IV	25.7	34.7
88.I	49.2	43.0	00.I	46.2	24.8
88.II	61.8	40.2	00.II	39.0	18.2
88.III	70.0	41.4	00.III	24.8	25.2
88.IV	72.7	45.2	00.IV	22.7	25.7
89.I	66.5	49.2	01.I	28.8	46.2
89.II	65.5	61.8	01.II	30.0	39.0
89.III	72.4	70.0	01.III	20.9	24.8
89.IV	75.8	72.7	01.IV	27.5	22.7
90.I	70.9	66.5	02.I	36.9	28.8
90.II	62.7	65.5	May-02	38.6	29.6
90.III	44.0	72.4	Jun-02	37.0	30.0
90.IV	55.8	75.8	Jul-02	36.5	27.0
91.I	72.5	70.9	Ago-02	35.5	22.9
91.II	73.2	62.7	Sep-02	35.8	20.9
91.III	70.0	44.0	Oct-02	35.5	23.1
91.IV	73.5	55.8	Nov-02	35.6	26.0
92.I	76.2	72.5	Dic-02	42.9	27.5
92.II	77.0	73.2	Ene-03	43.9	30.6
92.III	84.1	70.0	Feb-03	39.4	34.8
92.IV	83.5	73.5	Mar-03	34.4	36.9
93.I	83.2	76.2	Abr-03	39.9	37.8
93.II	86.0	77.0	May-03	43.9	38.6
93.III	80.1	84.1	Jun-03	41.6	37.0
93.IV	87.6	83.5	Jul-03	40.7	36.5
94.I	79.2	83.2	Ago-03	42.4	35.5
94.II	72.4	86.0	Sep-03	45.6	35.8
94.III	66.2	80.1	Oct-03	48.0	35.5
94.IV	72.6	87.6	Nov-03	47.8	35.6
95.I	75.4	79.2	Dic-03	50.1	42.9
95.II	74.0	72.4	Ene-04	53.9	43.9
95.III	71.7	66.2	Feb-04	54.0	39.4
95.IV	75.8	72.6	Mar-04	52.2	34.4
96.I	76.8	75.4	Abr-04	48.1	39.9
96.II	75.2	74.0	May-04	47.1	43.9
96.III	74.0	71.7	Jun-04	46.4	41.6
96.IV	68.4	75.8	Jul-04	45.3	40.7
97.I	73.8	76.8	Ago-04	47.4	42.4
97.II	68.4	75.2			
97.III	68.8	74.0			
97.IV	67.9	68.4			