

**LA INFLACION EN CASTILLA-LEON:  
EVOLUCION RECIENTE Y PERSPECTIVAS**

**Eduardo MORALES**  
PREDYCO E ICADE

**José Félix IZQUIERDO**  
Predyco

**Antonio ESPASA**  
Universidad Carlos III

**RESUMEN**

En este trabajo se aborda el análisis de la evolución de los precios en Castilla-León al primer nivel de desagregación (alimenticios y no alimenticios) siguiendo una metodología que se ha mostrado útil para el análisis de la coyuntura de diversos indicadores de la economía española -ver Espasa (1990)-. Se presentan modelos ARIMA univariantes con Análisis de Intervención para cada uno de los componentes. Se hace la propuesta de medir la inflación a partir de una tasa media anual centrada, y, finalmente, se elabora un informe de coyuntura utilizando como última información disponible la relativa a Agosto de 1990.

Comunicación presentada al II Congreso de Economía Regional de Castilla-León, a celebrar en León los días 22, 23 y 24 de noviembre de 1990.

## 1. INTRODUCCION

En este trabajo se analiza la evolución de los precios en Castilla-León desagregados en dos componentes: alimentación y no alimenticios. En la sección siguiente se expone la metodología empleada para analizar la coyuntura de los correspondientes índices de precios.

En la sección 3 se justifica la necesidad de abordar el estudio del índice general de precios a partir de los dos componentes mencionados, dados los distintos comportamientos estocásticos de los precios alimenticios y no alimenticios.

A continuación - sección 4 -, se propone medir la inflación anual en cada mes  $t$ , en Castilla-León, con una tasa de crecimiento de la media de doce meses que empiezan en  $t$  con respecto a la de doce meses inmediatamente anteriores a dicho mes  $t$ .

Finalmente, en la sección 5, se realiza un análisis de la coyuntura de los precios en Castilla-León, utilizando como última información disponible el mes de agosto.

## 2. METODOLOGIA DE ANALISIS DE LA COYUNTURA EMPLEADA

La metodología seguida para abordar la situación coyuntural del índice de precios al consumo en Castilla-León es la contenida en Espasa (1990)<sup>1</sup>.

Los rasgos esenciales de esta metodología se reproducen a continuación:

1. Para la variable que se analiza, se estima una línea de nivel libre de oscilaciones estacionales y/o erráticas. A esta senda se le denomina nivel subyacente y para la mayoría de las variables suele corresponderse con su tendencia.

En algún caso, ocurre que la evolución de la serie original y la de su tendencia son prácticamente indistinguibles, por lo que la propia serie original observada podría considerarse, en sí misma, una línea de nivel. Este hecho puede observarse en el gráfico 2 donde se representa el índice de precios del componente no alimenticio y su tendencia. Para el componente alimenticio aún existen diferencias apreciables entre el índice observado y su tendencia (gráfico 1).

2. Obtener una medida para cuantificar el crecimiento de la línea de nivel en tasa anual. La propuesta que se realiza en la referencia mencionada consiste en calcular ese crecimiento para un determinado mes  $t$  a partir de una tasa centrada de la tendencia. Dicha tasa refleja el denominado crecimiento subyacente del indicador.

---

<sup>1</sup> Espasa, A. (1990): "Metodología para realizar el análisis de la coyuntura de un fenómeno económico", Banco de España, Documento de Trabajo núm. 9003.

Gráfico 1

### I.P.C. ALIMENTICIO DE CASTILLA-LEON Serie Original y Tendencia

Indice (Base 1983=100)

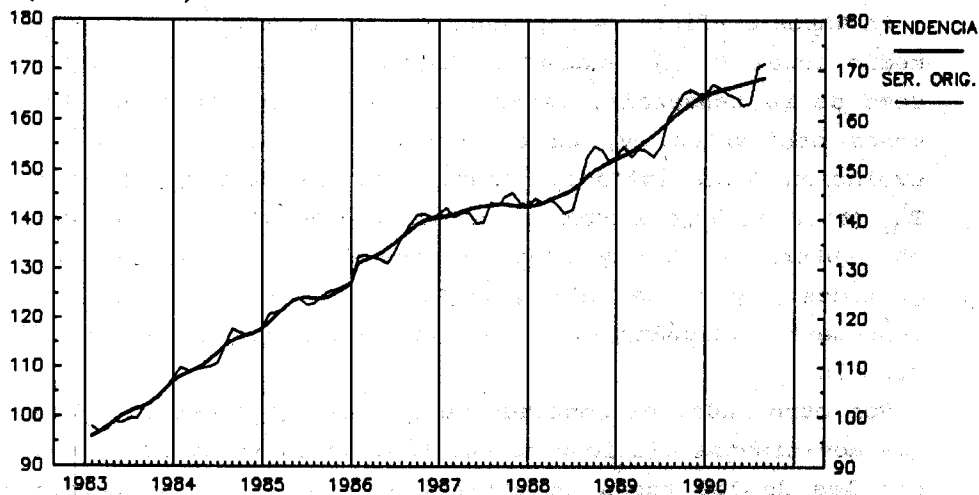
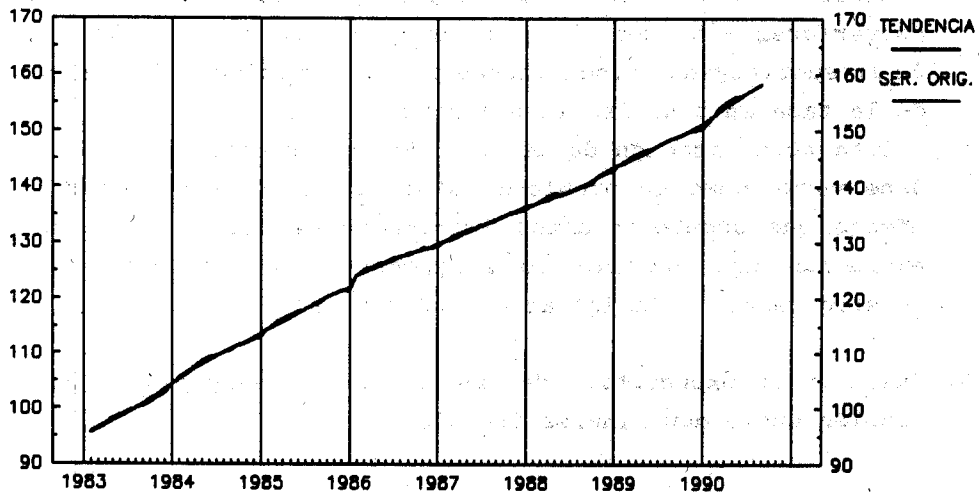


Gráfico 2

### I.P.C. NO ALIMENTICIO DE CASTILLA-LEON Serie Original y Tendencia

Indice (Base 1983=100)



En los gráficos 3 y 4 se representan los crecimientos medios anuales de la tendencia y de la serie original de los dos componentes, alimenticio y no alimenticio, poniéndose de manifiesto que ambos crecimientos son idénticos.

En ambos gráficos se representan las tasas de crecimiento medio anual ( $T_{12}^{12}$ ) centradas, tanto del índice de precios como de su tendencia. Estas tasas se seleccionan por ser menos oscilantes -y, en consecuencia, reflejar mejor la evolución de la inflación anual- que las correspondientes  $T_{12}^1$  (tasa de crecimiento de un mes frente al mismo mes del año anterior), tal y como se pone de manifiesto en los gráficos 6 y 7, de la página 11, donde esta tasa  $T_{12}^1$  se representa asignándola al último mes que entra en su cálculo.

Por otro lado, el centrado de la tasa es necesario para que movimientos cíclicos de una tasa anual se correspondan con los de las tasas de variación mensual que se pueden obtener a medida que se dispone de nuevas observaciones del indicador.

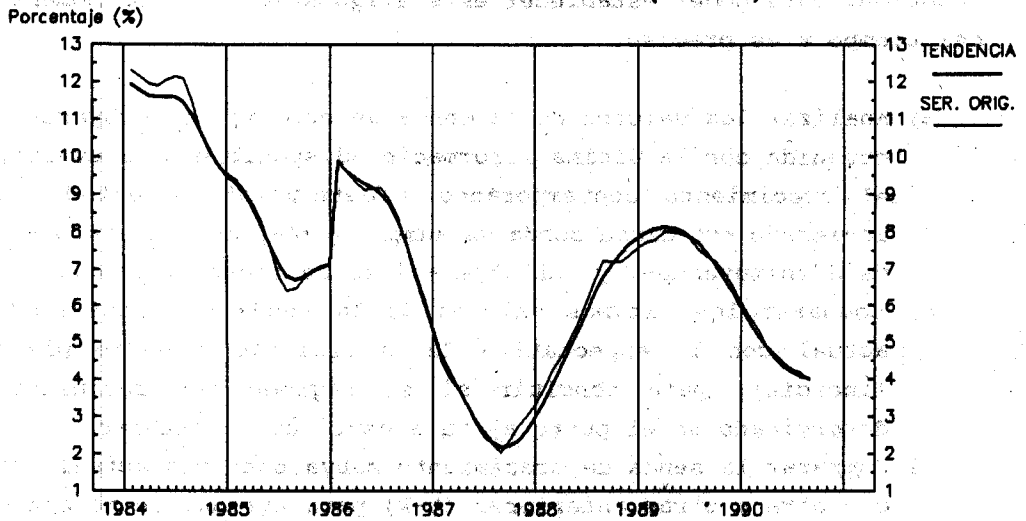
El centrado de una tasa de crecimiento supone que si la última observación disponible sobre el nivel se refiere al mes  $t$ , la tasa correspondiente a  $t$  sólo se puede calcular utilizando predicciones del nivel subyacente para los meses posteriores a  $t$ . Con ello, en meses sucesivos, con motivo de ir sustituyendo predicciones por observaciones, el valor de la tasa en  $t$  se irá actualizando.

Esta actualización de la tasa de crecimiento no sólo no debe verse como un problema, sino que ilustra acerca del efecto que acontecimientos impredecibles tienen sobre la evolución del crecimiento subyacente del indicador, en nuestro caso, de la inflación media anual.

3. Calcular la expectativa de crecimiento a medio plazo, que también suele denominarse inercia.

Gráfico 3

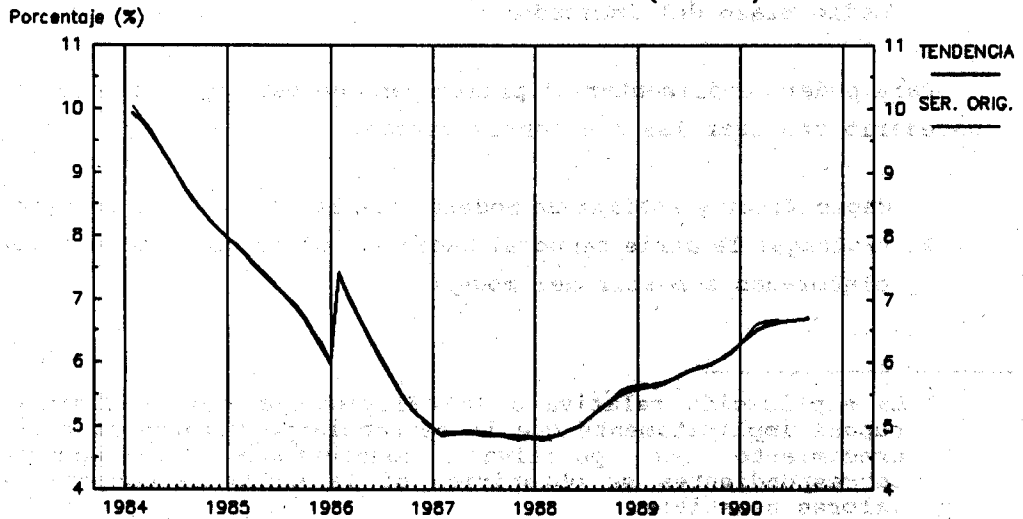
### I.P.C. ALIMENTICIO DE CASTILLA-LEON Tasas de crecimiento anual (T12x12)



(\*) Tasa T12x12 centrada en el mes t.

Gráfico 4

### I.P.C. NO ALIMENTICIO DE CASTILLA-LEON Tasas de crecimiento anual (T12x12)



(\*) Tasa T12x12 centrada en el mes t.

Una vez obtenida la información anterior, se aborda la segunda parte de la metodología consistente en la formulación de un diagnóstico sobre la situación coyuntural de la variable en cuestión. Para poder establecer este diagnóstico en cada momento del tiempo  $t$  es preciso:

- a) Analizar los valores de la senda de crecimiento subyacente obtenida con la última información disponible para evaluar el crecimiento contemporáneo y determinar su estado de acelerado -si dicha senda va aumentando<sup>2</sup>-; desacelerado -si va disminuyendo-, y, estable -si se mantiene constante-.
- b) Comparar los últimos valores de la senda de crecimiento actual con la expectativa de crecimiento a medio plazo (inercia), para concluir si el régimen de crecimiento determinado en el punto a) va a continuar o cambiar.
- c) Comparar la senda de crecimiento subyacente más actual ( $t$ ) con otra u otras anteriores ( $t-k$ ) para evaluar la mejora o empeoramiento de la evolución de la variable en el corto plazo.
- d) Comparar la expectativa de crecimiento a medio plazo actual ( $t$ ) con otra u otras anteriores ( $t-k$ ) para determinar si acontecimientos imprevistos han influido en la evolución a medio plazo del indicador.

Para poder cumplimentar el primer paso de esta metodología, es necesario realizar las siguientes tareas:

1. Especificar y estimar un modelo para la variable de interés.
2. Prolongar la serie temporal hacia el futuro con predicciones elaboradas a partir del modelo.

---

<sup>2</sup> La explicación relativa a la calificación del crecimiento supone implícitamente que la secuencia de valores de dicho crecimiento es positiva; conclusiones análogamente correspondientes se obtendrían si la senda se compone de valores negativos.

3. Extraer señales de la serie prolongada con predicciones obteniendo una estimación de los tres componentes no observables: tendencial, estacional e irregular.

Es conveniente resaltar aquí la necesidad de llevar a cabo estas tareas siempre -incluso en las series de precios que se analizan en este trabajo- pues, sólo a posteriori es posible discernir si es indiferente calcular la tasa  $T_{12}^{12}$  sobre la serie directamente observada o sobre la tendencia.

### **3. NECESIDAD DE REALIZAR UN ANALISIS DESAGREGADO POR COMPONENTES DEL INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMO EN CASTILLA-LEON**

El índice general de precios al consumo se obtiene como media ponderada de un total de ocho componentes. Con carácter general, cuando se analiza un agregado es conveniente estudiar el comportamiento estocástico de cada componente con el fin de decidir entre dos alternativas posibles:

- a) estudiar directamente el indicador
- b) analizar el indicador a través de sus componentes.

En este trabajo, no obstante, no se ha descendido más allá del primer nivel de desagregación y, por tanto, sólo se distingue entre precios de alimentación, que suponen un 34.15% del índice general, y precios del componente no alimenticio, que representan el restante 65.85%. Sin embargo, resulta suficiente para justificar por qué interesa un análisis desagregado de la inflación desde el punto de vista estadístico.

De un lado, al abordar la tarea de estimar un modelo para cada componente sobre el que basar las predicciones que permitan obtener la inflación anual correspondiente a la última información disponible, se obtienen resultados que marcan una clara diferencia de comportamientos de ambos componentes.

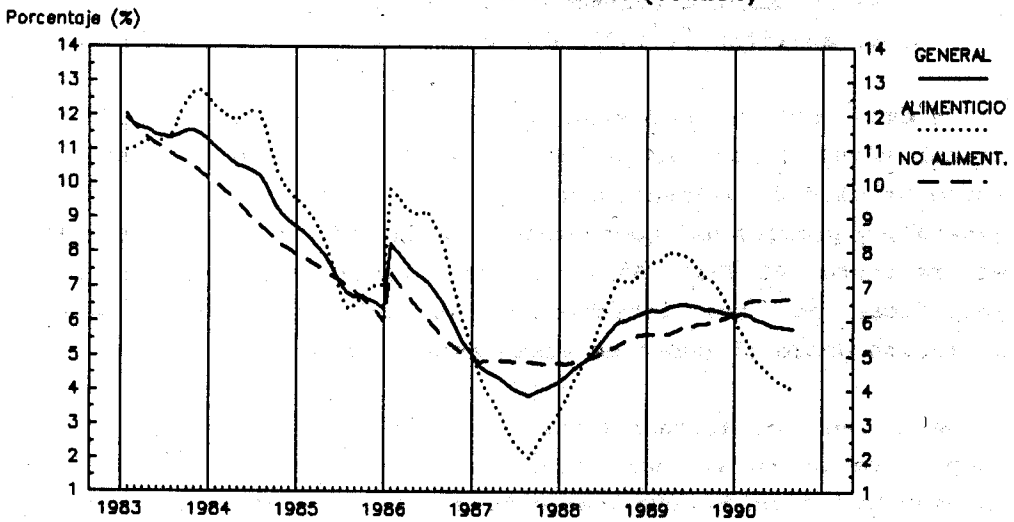


De otro lado, como se ilustra en el gráfico 5, el componente alimentación muestra oscilaciones importantes que se trasladan al índice general contaminando la inflación medida directamente sobre el agregado.

Por último, como también se pone de manifiesto en el mismo gráfico 5, la evolución de la inflación alimenticia y no alimenticia en Castilla-León muestran perfiles muy dispares en los últimos tres años.

Gráfico 5

I.P.C. GENERAL, ALIMENTICIO Y NO ALIMENTICIO  
 Tasas de crecimiento anual (T12x12)



(\*) Tasa T12x12 centrada en el mes t.

Los modelos, a los que se hace referencia en un párrafo anterior, son modelos ARIMA univariantes con Análisis de Intervención con los que se puede captar el efecto de la implantación del IVA sobre ambos componentes; estos son:

a) Índice de precios al consumo - componente alimenticio (IPCA)

$$(1-0.507L+0.328L^2)\Delta\Delta_{12}\log IPCA_t = 0.025\Delta\Delta_{12} SENE86_t - 0.024\Delta\Delta_{12} DAGO87_t -$$

(0.104) (0.098) (0.007) (0.05)

$$-0.021\Delta\Delta_{12} DJUL83_t + (1-0.43L^{12}) a_t$$

(0.006) (0.11)

$$\hat{\sigma}_a = 0.0082 \quad Q(38) = 27.4$$

donde  $\Delta = (1-L)$  y  $L$  es el operador de retardos ( $L^i X_t = X_{t-i}$ ); DAGO87 y DJUL83 son variables del tipo impulso, esto es, toman respectivamente el valor uno en los meses de agosto de 1987 y julio de 1983, y cero en el resto; SENE86 es la variable escalón que recoge el efecto del IVA tomando valor cero desde el comienzo de la muestra hasta diciembre de 1985 y valor uno a partir de enero de 1986;  $Q(38)$  es el estadístico de Box-Pierce-Ljung calculado para el retardo 38.

b) Índice de precios al consumo - componente no alimenticio (IPCNA)

$$(1-0.423L^{12}) \Delta^2 \log IPCNA_t = 0.015 \Delta^2 SENE86_t + 0.005 \Delta^2 DOCT86_t +$$

(0.068) (0.002) (0.001)

$$+ (1-0.875L) a_t$$

(0.06)

$$\hat{\sigma}_a = 0.0022 \quad Q(38) = 19.4$$

donde DOCT86<sub>t</sub> es una variable impulso que toma el valor uno en octubre de 1986 y cero en el resto; SENE86 es igual a la del modelo de IPCA.

Estos modelos ponen de manifiesto las distintas características tendenciales y estacionales de ambos componentes, el diferente nivel de impredecibilidad medido por la desviación típica residual y el mayor efecto de la implantación del IVA sobre el componente alimenticio que sobre el no alimenticio.

#### 4. UNA MEDIDA DE INFLACION SUBYACENTE PARA CASTILLA-LEON

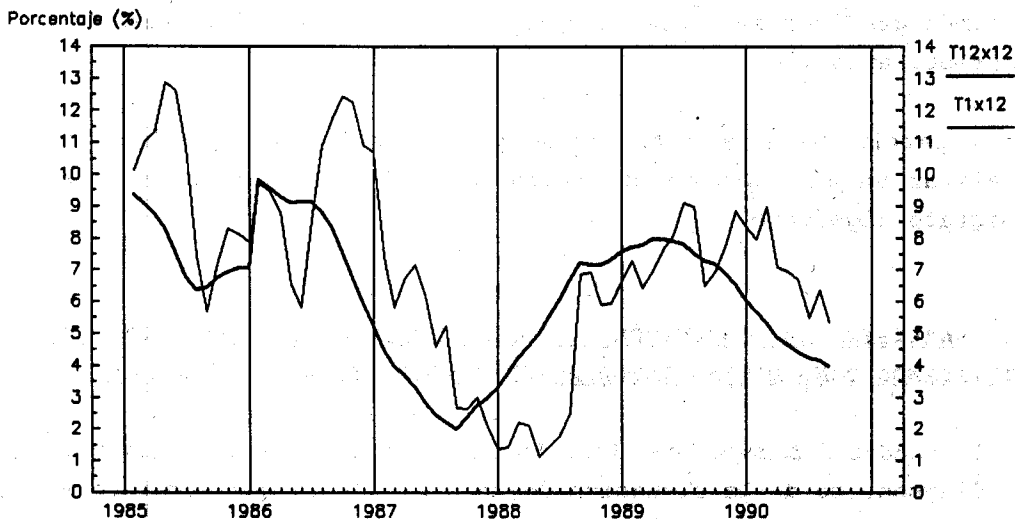
La práctica habitual es medir la inflación, en términos anuales, en cada momento del tiempo  $t$  con la tasa  $T'_{12}$  (tasa de crecimiento del índice en  $t$  con respecto al índice en  $t-12$ ) asignada al último mes que entra en su cálculo, es decir, el mes  $t$ .

Proceder de esta forma plantea, sin embargo, dos problemas: a) por un lado, la serie de tasas  $T'_{12}$  muestra excesivas oscilaciones para poder basar en ellas diagnósticos de la situación corriente (ver gráficos 6 y 7); b) por otra parte, esta serie de tasas anuales  $T'_{12}$  es una media móvil ponderada de tasas mensuales (es decir, de las tasas que miden la variación de un mes  $t$  con el mes inmediatamente anterior,  $t-1$ ) y para que esté en fase (esto es, que los puntos de giro se produzcan en los mismos meses que en la serie de tasas mensuales) esta tasa  $T'_{12}$  debe centrarse situándola en el mes que ocupa el lugar central entre los dos extremos que se comparan.

Debido a las oscilaciones mostradas por la tasa  $T'_{12}$ , que desaconsejan su uso con fines de seguimiento de la coyuntura, se hace necesario proponer una medida de inflación alternativa libre de dichas oscilaciones: la tasa de crecimiento medio del nivel de precios de un periodo de doce meses frente a los doce meses inmediatamente anteriores ( $T^{12}_{12}$ ). Normalmente, esta tasa debería calcularse sobre la tendencia, pero como se ha observado en los gráficos 3 y 4, esta tasa es idéntica a la calculada sobre la

Gráfico 6

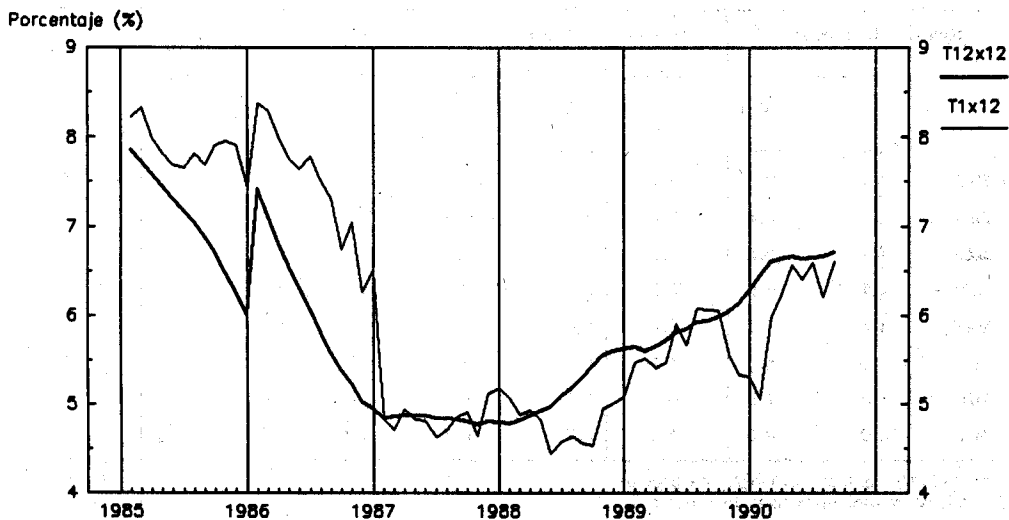
### I.P.C. ALIMENTICIO DE CASTILLA-LEON Tasas de crecimiento anual (\*)



(\*) Tasa T12x12 centrada del índice de precios.  
Tasa T1x12 asignada al último mes.

Gráfico 7

### I.P.C. NO ALIMENTICIO DE CASTILLA-LEON Tasas de Crecimiento anual (\*)



(\*) Tasa T12x12 centrada del índice de precios.  
Tasa T1x12 asignada al último mes.

serie original. Esta tasa debidamente centrada, por las razones apuntadas, se presenta en los gráficos 5, 6 y 7. En estos dos últimos gráficos se puede comparar la "suavidad" de la tasa  $T_{12}^{12}$  respecto a la  $T_{12}^1$ .

A partir de esta información ya se está en disposición de realizar un análisis de coyuntura como el que se realiza en el epígrafe siguiente.

**5. ANALISIS DE COYUNTURA DE LOS PRECIOS EN CASTILLA-LEON UTILIZANDO COMO ULTIMA INFORMACION DISPONIBLE AGOSTO DE 1990**

El cuadro 1 recoge toda la información relevante para formular un diagnóstico de la situación coyuntural por la que atravesaban los precios en Castilla-León en el mes de agosto.

Cuadro 1

**PRECIOS AL CONSUMO EN CASTILLA-LEON**

Año	Mes	I.P.C. ALIMENTICIO (34.15 %)			I.P.C. NO ALIMENTICIO (65.85 %)			I.P.C. GENERAL (100 %)		
		Inflación (*)		Inercia	Inflación (*)		Inercia	Inflación (*)		Inercia
		(1)	(2)		(1)	(2)		(1)	(2)	
1990	ENE.	5.7	7.6	7.1	6.5	5.0	4.8	6.3	6.0	5.6
	FEB.	5.4	8.4	7.6	6.6	6.8	7.5	6.2	7.4	7.5
	MAR.	4.9	5.8	6.2	6.7	7.1	7.9	6.1	6.7	7.3
	ABR.	4.7	6.9	6.9	6.7	7.5	8.3	6.0	7.3	7.8
	MAY.	4.4	6.1	6.4	6.7	6.9	7.4	5.9	6.7	7.1
	JUN.	4.3	5.3	5.9	6.7	6.9	7.3	5.9	6.4	6.8
	JUL.	4.2	7.0	6.9	6.7	6.4	6.4	5.8	6.7	6.6
	AGO.	4.0	4.0	5.2	6.7	6.7	6.9	5.8	5.8	6.3

(\*) Tasa  $T_{12 \times 12}$  centrada del nivel de precios.  
 (1) Estimación actual para toda la muestra.  
 (2) Valor estimado en t para la fecha t.

La columna (1) presenta los valores de inflación para esos meses dada la última información de agosto; la columna (2) muestra la inflación estimada para cada mes obtenida con información hasta ese mismo mes. La columna de inercias hace referencia a la expectativa de crecimiento de medio plazo.

El gráfico 8 presenta para el índice de precios alimenticios las distintas series de tasas anuales  $T_{12}^{12}$  tal y como se estimaban en distintos meses del año 1990.

El diagnóstico de la situación que se pueda formular con datos a agosto de 1990 es el siguiente:

Tras la aceleración de la inflación producida desde el último trimestre de 1987 hasta el segundo de 1989, periodo en el que la tasa de inflación anual pasa del 2% a casi el 8%, los precios alimenticios en Castilla-León vienen desacelerándose hasta situarse en agosto a un ritmo anual del 4%.

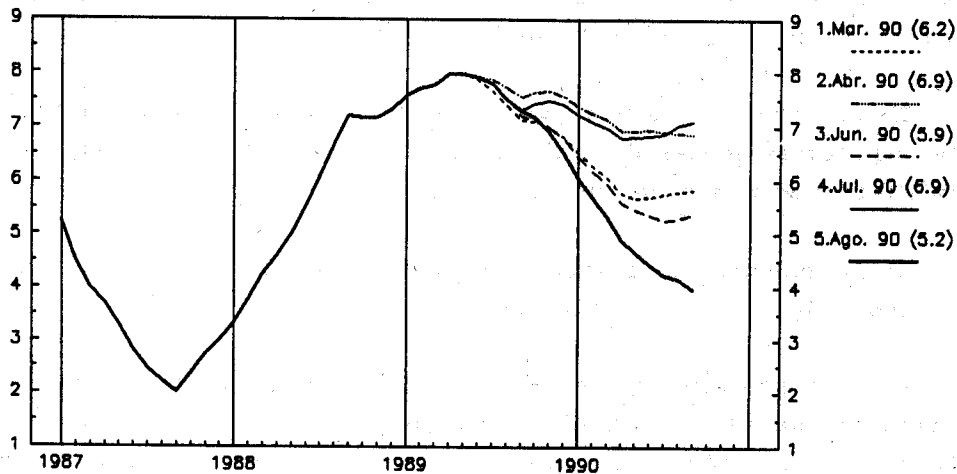
El hecho de que la expectativa de crecimiento a medio plazo (inercia) de estos precios sea del 5.2%, arroja ciertas dudas sobre la posibilidad de que esta desaceleración pueda continuar en el futuro. Tanto las perspectivas a corto plazo como las expectativas a medio plazo en agosto son claramente mejores que en julio, en particular, y que todos los meses anteriores del año 90, en general.

El gráfico 9 presenta las tasas  $T_{12}^{12}$  del nivel de precios del componente no alimenticio. En él se observa cómo la inflación ha venido acelerándose desde finales del año 1987 hasta comienzos de 1990, momento a partir del cual se estabiliza en torno al 6.7%, situación que puede que no experimente cambios significativos en un futuro próximo a la vista de que la expectativa de crecimiento de los precios a medio plazo es del 6.9%.

Gráfico 8

**I.P.C. ALIMENTICIO DE CASTILLA-LEON**  
**Tasas de crecimiento anual (\*)**

Porcentaje (%)

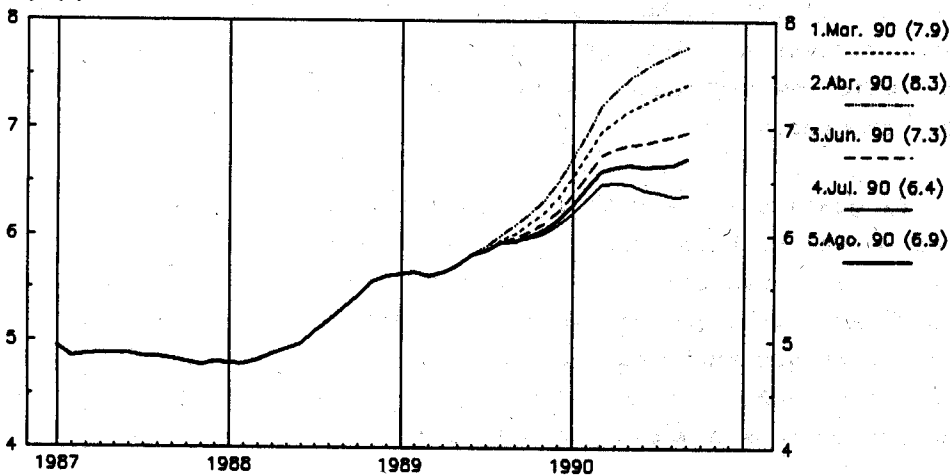


(\*) Tasa T12x12 centrada del índice de precios.  
 Las cifras entre paréntesis en las leyendas  
 son las expectativas de medio plazo.

Gráfico 9

**I.P.C. NO ALIMENTICIO DE CASTILLA-LEON**  
**Tasas de crecimiento anual (\*)**

Porcentaje (%)



(\*) Tasa T12x12 centrada del índice de precios.  
 Las cifras entre paréntesis en las leyendas  
 son las expectativas de medio plazo.

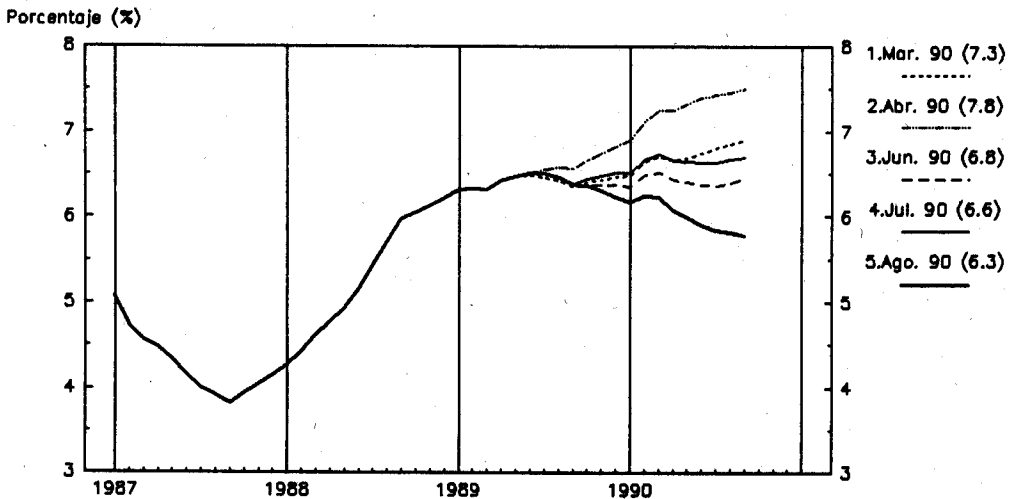
La información contenida en el dato de agosto supone un empeoramiento de las perspectivas inflacionistas que se tenían en julio, pero aún son mejores que las existentes en abril y mayo, meses en los que la inflación alcanzó un ritmo anual superior al 7% y las expectativas de crecimiento a medio plazo se pusieron en el 8%.

Finalmente, el gráfico 10 ilustra la evolución del índice general de precios. Las conclusiones más relevantes que se extraen del mismo y de la información contenida en el cuadro 1 son las siguientes:

1. Desde que alcanzó un mínimo en agosto de 1987 la inflación experimenta una importante aceleración hasta mediados del año 1989 pasando en esos periodos de un 3.7% al 6.5%.

Gráfico 10

### I.P.C. GENERAL DE CASTILLA-LEON Tasas de crecimiento anual (\*)



(\*) Tasas T12x12 centrada del índice de precios.  
Las cifras entre paréntesis en las leyendas son las expectativas de medio plazo.



2. A partir de junio de 1989 se observa una ligera desaceleración hasta situarse por debajo del 6%.
3. La inflación actual, expresada en términos anuales, es del 5.8%. Esta tasa es inferior a la expectativa a medio plazo 6.3%, por lo que la desaceleración puede que no continúe en los próximos meses.
4. En todo caso, en agosto las perspectivas inflacionistas son mejores que las que se venían teniendo en todos los meses anteriores del año 1990.
5. Las expectativas de crecimiento a medio plazo de los precios también han experimentado una importante reducción desde el 7.5% de febrero hasta el 6.3% de agosto, después de la importante elevación que se produjo entre enero y febrero debido al componente de vivienda y al de otros gastos.