

# **LA EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES NO OBSERVABLES DEL COMERCIO EXTERIOR DE LA INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA DE CASTILLA Y LEÓN. 1988-1998.**

**Julio HERRERA REVUELTA\***  
**Jesús SANTAMARÍA FIDALGO\*\***

## **RESUMEN**

En este trabajo estudiamos la evolución de las exportaciones del sector automovilístico de castilla y León entre 1988 y 1998. Intentamos analizar esta evolución a partir de la estimación de las componentes no observables directamente en la serie observada. Para ello utilizamos el enfoque derivado de la Hipótesis de Componentes Subyacentes.

El resultado más importante es que a pesar de que la serie observada de exportaciones es mayor que la de importaciones y que tiene una tendencia creciente, el futuro no parece ser tan optimista dado que la evolución de las tasas de crecimiento básica o intermensual refleja un caro estancamiento y la interanual una tendencia decreciente.

Palabras clave: Componentes no observables, Tendencia, Ciclo, Estacionalidad, Irregularidad, Tasas de Crecimiento, Filtros Lineales, Espectro, Dominio de las Frecuencias

## **INTRODUCCIÓN**

En un marco de economía abierta con fuerte interdependencia entre los agentes que participan en los mercados internacionales, lo que implica un elevado grado de competencia, aunque en muchos sea casos oligopólica, la evolución de las exportaciones e importaciones de un área económica se considera un de los factores claves de su crecimiento económico y por tanto, de sus posibilidades de desarrollo futuras.

El comercio exterior de la industria del automóvil ha sido, y es, el principal componente del comercio exterior de Castilla y León en los últimos 10 años. Las exportaciones representan entre el 50 y el 60 por ciento del total de exportaciones de las empresas castellanoleonesas, y las importaciones entre el 25 y el 30 por ciento del total de importaciones<sup>1</sup>. Por tanto, comprender cual ha sido la dinámica del comercio exterior

de este sector es clave para explicar lo que ha acontecido en el conjunto de la actividad exterior de la Comunidad Autónoma.

El período elegido es extraordinariamente relevante dado que durante estos últimos diez años se han producido cambios importantes tanto desde el punto de vista del sector, reconversiones productivas para hacer frente a la competencia de empresas de dentro y de países terceros a los Comunitarios, como desde el ámbito institucional con la completa integración de España en la Unión Europea o la Ronda Uruguay. Empezar en el año 1988 también es consecuencia de la disponibilidad de datos, ya que es sólo a partir de este año que disponemos de datos mensuales homogéneos.

En este trabajo, que forma parte de un trabajo de investigación más amplio sobre las exportaciones e importaciones de la rama de automoción en Castilla y León, presentaremos los primeros resultados de la evolución exterior del sector del automóvil en Castilla y León. Para ello, en primer lugar realizaremos una exposición de las diferentes alternativas metodológicas para medir dicha evolución y, en segundo lugar describiremos la evolución de las series que denoten mejor la evolución de las exportaciones e importaciones del sector.

## **1. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA MEDICIÓN DE LA DINÁMICA ECONÓMICA**

El estudio de la dinámica económica cuenta con una larga y fecunda tradición. El número de trabajos que se han publicado en nuestro país y que están dedicados a examinar distintos aspectos, tanto teóricos como empíricos, del estudio de la dinámica económica ha aumentado durante los últimos años de forma progresiva. Podemos destacar, esquematizando, que el impulso se ha producido en una doble vertiente. Por una parte, los estudios dedicados a analizar los fundamentos estadísticos del análisis de largo plazo, que también podríamos denominar de crecimiento económico, como por ejemplo toda la metodología de raíces unitarias, análisis VAR y cointegración. Por otra parte, el desarrollo de las distintas alternativas del llamado Análisis de Coyuntura. Esta parte de nuestro trabajo se enmarca en el segundo tipo de enfoques, es decir, pretendemos aplicar al estudio de la dinámica económica de las operaciones exteriores del sector del automóvil los conceptos y técnicas desarrolladas en el campo del análisis de coyuntura.

A grandes rasgos coexisten dos objetos de interés en el análisis de la evolución en el tiempo de series económicas. De una parte, está el estudio de la evolución del nivel de la variable tal y como es observada, y de otra, el interés por la dinámica de crecimiento de esa variable. En los estudios con este objeto confluyen enfoques teóricos distintos e intereses aplicados diferentes. No obstante, todos ellos comparten el acervo común (Maravall 1989, Melis 1989) de considerar que cualquier serie temporal se compone de una señal más un ruido, que en economía significa que toda serie temporal puede descomponerse matemáticamente en cuatro componentes no observables directamente pero estimables: tendencia ( $T_t$ ), ciclo ( $C_t$ ), estacionalidad ( $S_t$ ) e irregularidad ( $I_t$ ).

Dado que las cuatro componentes mencionadas no son obvias, vamos a dedicar los siguientes párrafos a hacer explícitos los conceptos. Veamos en pocas palabras cómo se definen las cuatro componentes y su identificación gráfica mediante el espectro. Por tendencia se entiende habitualmente el nivel de soporte de una serie temporal alrededor del que fluctúan los otros tres componentes no observables. La tendencia nos sirve por tanto para representar lo que en economía se conoce con el nombre de evolución subyacente de un fenómeno económico (Espasa y Cancelo 1993) y que nos sirve para identificar lo más claro posible los rasgos económicos más básicos de la evolución de la serie. Por tanto, su visualización gráfica esta asociada a los movimientos de larga duración, más de cinco años (Quilis 1995) o más de siete u ocho años (Maravall 1989) que en el dominio de las frecuencias está asociado a las bajas frecuencias, banda de  $0, 2 \cdot /80$ .

El ciclo corresponde en esta forma de enfocar el análisis de una serie a los movimientos oscilatorios asociados a una banda de frecuencia de  $2 \cdot /60$  a  $2 \cdot /12$ . Este componente es el que más problemas produce a la hora de discriminarle respecto a la tendencias y a obtener su estimación por su carácter difuso. Estas dificultades ha hecho que algunos autores planteen la estimación conjunta del ciclo y la tendencia, denominado a esta componente conjunta tendencia local (Kenny y Durbin 1982).

El componente estacional esta asociado a las oscilaciones periódicas anuales y en el dominio de las frecuencias está asociado a la banda  $2 \cdot /12$  y sus armónicos  $2 \cdot k/12$  El componente estacional de una serie económica es intuitivamente identificable a priori ya que está causado por causas institucionales (como las vacaciones de la industria en un mes concreto, p.e. agosto) o de calendario (recogida de cosechas, etc).

Por último, el componente irregular de la serie es consecuencia de las oscilaciones poco sistemáticas, asociadas a las frecuencias menores de  $2 \cdot /12$ , excluidos los armónicos. Habitualmente se considera que es un proceso generador de un ruido blanco.

Definidos así los componentes, la componente tendencia o ciclo tendencia podríamos verla como lo que queremos observar una vez que hemos eliminado los ruidos de la serie original.

## **2. ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA EVOLUCIÓN SUBYACENTE DEL COMERCIO EXTERIOR DEL SECTOR DE AUTOMOCIÓN EN CASTILLA Y LEÓN.**

### 2.1.- El estudio del comportamiento del nivel de la serie.

En la sección anterior comentamos que se han desarrollado dos centros de interés en los estudios de coyuntura, por una parte el análisis de la dinámica de la serie a partir de la evolución del nivel observado en dicha serie y por otra, el estudio del

crecimiento de esa serie. Dado que este es un análisis exploratorio a nosotros nos interesa tener una visión global de la evolución del comercio exterior automovilístico en Castilla y León y, por tanto, intentaremos identificar las componentes no observables tanto en niveles como en crecimiento. También queremos precisar que vamos a utilizar estas técnicas para medir el fenómeno, por lo que el interés por la predicción, genuino en el análisis de coyuntura, no responde a nuestro objetivo inmediato.

El análisis de los datos de exportaciones e importaciones del sector del automóvil castellanoleonés nos informa de una primera característica con consecuencias económicas en el corto y medio plazo muy importantes. La tasa de cobertura, es decir la capacidad de financiación de la importaciones con exportaciones, es, si la calculamos en %, mayor que 100. Además, esa capacidad de financiación es ha ido haciendo más grande con el paso del tiempo. En el gráfico nº1 se puede ver que el diferencial entre exportaciones e importaciones crece a partir del comienzo de los años noventa y se hace más acelerado ese crecimiento a partir del segundo tercio de la década. Dado que las exportaciones mayores que las importaciones, a partir de aquí nos vamos a concentrar en el estudio de la variable exportaciones.

El gráfico nº1 nos informa también de forma inequívoca que en ambas series, y por tanto, en las exportaciones se produce la presencia de una de las componentes no observables señaladas en la sección anterior, la estacionalidad. Se pueden apreciar unos picos de periodicidad anual en los que las exportaciones e importaciones se reducen considerablemente los meses de agosto de cada año. Estos picos están causados por las vacaciones anuales de las fábricas automovilísticas. Además, en el gráfico observamos que parece existir crecimiento de la serie.

Para descomponer la serie observada en sus componentes subyacentes tenemos que realizar algún tipo de operación, que en la literatura sobre el tema se denomina aplicar un filtro. Existen dos enfoques metodológicos alternativos para, operar, filtrar la serie observada: el determinista y el estocástico. La diferencia entre ambos reside en si suponemos que el filtro cambia al introducir nuevas observaciones o es constante en el tiempo.

Nosotros vamos a utilizar el enfoque estocástico de la descomposición de componentes subyacentes por que nos permite realizar el análisis en dos etapas relacionadas conceptualmente. En la primera etapa, realizaremos una descomposición mecánica de la serie observada a partir del instrumento de medias móviles, y en la segunda, intentaremos identificar el modelo generador del proceso estocástico representado por la serie mediante una modelización ARIMA. El nexo entre ambas etapas está en que la modelización ARIMA no es otra cosa que una media móvil de las perturbaciones (Espasa y Cancelo 1993).

Siguiendo con el esquema metodológico de la hipótesis de componentes subyacentes (HCS), a continuación vamos a eliminar la estacionalidad de la serie

observada. Si volvemos a revisar el gráfico nº1, la observación directa de los datos originales de la serie de exportaciones nos sugiere que la estacionalidad es estable y que el modelo sigue un esquema multiplicativo, es decir, las varianzas se van haciendo cada vez mayores con el paso del tiempo.

Dado que en la segunda etapa pretendemos identificar un esquema de comportamiento de la serie a partir de una modelización ARIMA, es necesario analizar los posibles elementos provocadores de la no estacionariedad. Sabemos que una serie puede ser no estacionaria en media, en varianza o por presencia de estacionalidad. Tenemos que señalar que como nuestro objetivo en este análisis no es realizar predicciones sino realizar una exploración del comportamiento de la serie de exportaciones castellano-leonesas, el impacto del coste del uso de medias móviles pensamos que no es significativo.

Lo primero que tenemos que hacer es estabilizar la varianza. Aunque el proceso parece seguir un esquema multiplicativo, vamos a utilizar una versión general filtrando la serie mediante una transformación de Box-Cox. Observamos que los mejores resultados se producen para  $\lambda=1$ , es decir, la variabilidad de la serie se estabiliza<sup>2</sup>, excepto por la presencia del componente estacional (ver gráfico nº2).

El siguiente paso que nos interesa es eliminar la estacionalidad de la serie en logaritmos. Para ello vamos a calcular primero una media móvil centrada y después dividiremos la serie por los valores obtenidos de la media móvil. Los resultados podemos verlos también en el gráfico nº 2. Una vez ajustada de estacionalidad la serie, observamos que tiene crecimiento, es decir, componente tendencia-ciclo y, dado que el perfil de la serie es una línea quebrada, componente irregular.

Para separar el componente tendencia-ciclo del irregular hemos probado dos métodos: el alisado exponencial de Holt, dado que parece que la serie podría tener una tendencia aproximadamente lineal, y el filtro de Hodrick-Prescott. Dado que el perfil obtenido con ambos filtros es similar, nos centraremos en el genuinamente mecánico, el de Holt. La componente irregular obtenida es una serie estacionaria ruido blanco por lo que esta componente no tiene ninguna posibilidad de predicción, lo que coincide con los supuestos habituales<sup>3</sup>.

La serie de nivel obtenida mediante el filtro de alisado exponencial de Holt es creciente. Además no podemos identificar ningún comportamiento puramente cíclico de la serie, lo que en parte ya esperábamos por que el perfil del espectro se concentra en las frecuencias más bajas, es decir, en las frecuencias de la banda correspondiente a la tendencia.

## 2.2.- El análisis del crecimiento de la serie.

El estudio del crecimiento de una serie tiene interés tanto en sí mismo como derivado de un posible proceso de modelización del proceso generador de los datos, por tanto, de predicción.

Existen dos formas alternativas de empezar el estudio del crecimiento de una serie de tiempo. Una sería filtrar la serie de nivel calculando las diversas tasas de crecimiento (interanual, intermensual, etc) y otra, utilizando un filtro lineal de las diferencias de los logaritmos, esta última como aproximación. Nosotros vamos a combinar ambas alternativas con el objetivo explícito de utilizar las tasas calculadas a partir de sus fórmulas para un conocimiento detallado de la situación mientras que los filtros lineales los utilizaremos para identificar los componentes no observables directamente y para modelizar el proceso generador de los datos observados. El uso directo de las tasas de crecimiento nos sirve para aproximar el componente cíclico que con filtros lineales no es evidente su identificación.

En el gráfico nº3 hemos dibujado el perfil de las tasas de crecimiento intermensual o básica ( $T^1_{12}$ ) e interanual ( $T^{12}_{12}$ ). La primera de las características que nos interesa resaltar en este gráfico es que en el análisis de las tasas de crecimiento el intermensual sigue una media constante y el interanual parece tener una media decreciente mientras que la media del nivel de la serie observada (gráfico nº1) es claramente creciente.

La segunda diferencia importante con la evolución del nivel observado es que en tasas de crecimiento ya no observamos estacionalidad.

En tercer lugar, podemos intuir que existe un cierto comportamiento cíclico en la tasa interanual mientras que en la intermensual observamos mucha irregularidad, como podía esperarse en ambos casos. Para reforzar esta idea de encontrarnos en presencia de ciclos, hemos construido la serie de crecimiento de la media de las exportaciones de 12 meses sobre la media de los 12 meses anteriores. En el gráfico nº4 parece que podemos identificar un cierto esquema cíclico de duración un poco superior a 2 años. La estimación univariante ARIMA para el ciclo, ver cuadro nº 3, no indica que el proceso generador es un ARMA(1,1,12) integrado de orden 1, en el que los estimadores de los procesos AR(1), MA(1) y MA(12) son significativos individualmente aunque la significación conjunta de ellos no sea muy elevada ( $R^2$  20%, con un F=13,87).

La difusa identificación de ciclos realizada debe tomarse con mucha precaución debido a que tenemos pocas observaciones y, por tanto, hemos decidido no emplear ningún método de fechado; esta limitación de observaciones se traducirá en una mayor dificultad para identificar la componente cíclica basada en modelos ARIMA.

El uso un filtro lineal del tipo de la diferencia de logaritmos nos permite entroncar el análisis mecánico, como el realizado para la serie en niveles, con la identificación de las componentes no observables a partir del uso de modelos ARIMA.

Para utilizar un enfoque ARIMA la serie sobre la que vamos a realizar el estudio debe ser, al menos, débilmente estacionaria en media y varianza.

Para estabilizar la varianza de la serie originalmente observada utilizamos el mismo sistema que antes, es decir la transformación de Box-Cox con  $\lambda=1$ . Sobre dicha transformación tomamos logaritmos y sus primeras diferencias. La señal así obtenida, que denominaremos como DLX es una aproximación lineal a la tasa de crecimiento intermensual. El perfil de la serie DLX podemos observarlo en el gráfico nº4. En este gráfico observamos que la señal obtenida ya no tiene componente tendencia-ciclo, es decir, es estacionaria en media, aunque todavía se aprecia una fuerte estacionalidad. Para eliminarla y observar el componente irregular, hemos utilizado el filtro X11-aditivo, cuyo resultado también se puede ver en el gráfico nº3. El valor del parámetro del MA es -0,658 (ver cuadro nº1) y el correlograma de los residuos denotan que son ruido blanco. Hemos contrastado también si la serie tiene alguna raíz unitaria, rechazándose su existencia al 99% (Valor del estadístico ADF de -8,16 frente a un valor crítico de Mackinnon de -3,49). Por tanto, el componente irregular estimado es una señal estacionaria con estructura MA(1).

### 2.3.- Modelización del proceso estocástico generador de la serie observada mediante la metodología Box-Jenkins de modelos ARIMA.

Ya hemos señalado con anterioridad que los ARMA sólo pueden aplicarse sobre procesos estacionarios. La serie original de Exportaciones de Castilla y León observada no es estacionaria en media ni en varianza, como ya señalamos antes. La forma más eficiente para conseguir la estacionariedad en los momentos de primer y segundo orden es la que ya hemos utilizado antes, tomar primeras diferencias sobre la variable en logaritmos neperianos (DLX). De esta manera el proceso generador es modelo ARMA (1,12) integrado de orden 1. Los valores, ver cuadro nº 2, son -0,436 para el estimador AR (t-stad=-5,3), y 0,61 para el MA (t-stad=7). Los estadísticos de valoración del ajuste conjunto nos permiten ser optimistas en cuanto a su calidad:  $F=131$  y  $D-W=2,2$   $R^2=54\%$ .

Una ampliación futura de nuestro trabajo viene sugerida por estos últimos resultados. A pesar de que la parte estocástica del proceso generador parece suficientemente identificada, el valor del  $R^2$  nos permite sospechar que posiblemente existen componentes deterministas que no hemos tenido en cuenta en la modelización. Esta sospecha se puede reforzar si observamos la evolución de la media de la tasa intermensual. En el gráfico nº 5 observamos que pueden existir algún efecto determinista permanente, representado por el cambio de media que se produce a mediados de 1990 y dos posibles efectos dos transitorios: uno, entre finales de 1992 y finales del 1994, y otro, en el 1996 y parte de 1997. Esta tarea la abordaremos en un inmediato futuro trabajo con la modelización del proceso con Análisis de Intervención.

### 3. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que podemos extraer de este análisis exploratorio de las serie de exportaciones del sector automovilístico (en pesetas corrientes) de Castilla y León son las siguientes:

1<sup>a</sup>.- Las empresas exportadoras castellano-leonesas han incrementado sensiblemente el valor de sus exportaciones desde 1988.

2<sup>a</sup>.- El optimismo del resultado anterior es meramente formal, dado que la evolución de las tasas interanuales de crecimiento de esas exportaciones es decreciente.

3<sup>a</sup>.- El proceso generador de los datos observados es un ARIMA(1,1,12)

4<sup>a</sup>.- Pensamos que el modelo HCS (hipótesis de componentes subyacentes) de la serie original observada sigue un esquema multiplicativo. Y hemos conseguido separar con éxito las componentes tendencia-ciclo, estacionalidad e irregularidad.

5<sup>a</sup>.- La señal de tendencia indica que esta es decreciente. La señal de estacionalidad que tiene la serie observada es estable. Y, por último, el componente irregular que normalmente se le supone como un ruido blanco, es decir iid  $(0, \sigma)$ , en el caso que estudiamos tiene una estructura MA(1).

6<sup>a</sup>.- La señal de la componente ciclo parece indicar la existencia de un comportamiento oscilatorio entre 12 y 36 meses.



## Bibliografía

Cancelo J.R. (1996): “O núcleo cuantitativo dun informe de coyuntura. Modelización y predicción”. *Boletín de Series Estadísticas de Galicia* nº 35, 1 trimestre, pp.13-32.

Cancelo J.R. (1996): “O núcleo cuantitativo dun informe de coyuntura. Extracción de sinais de nivel e de crecemento. *Boletín de Series Estadísticas de Galicia* nº 37, 3 trimestre, pp.11-41

Cancelo J.R (1997): “Extracción de componentes no observables y errores de revisión en la Contabilidad Nacional Trimestral” en *Revista Española de Economía*, vol 14, nº 2, 1997, pp.129-152.

Espasa A y Cancelo J.R (1993): *Métodos cuantitativos para el análisis de la coyuntura económica*. Madrid, Alianza Edit Col. Economía.

Maravall A (1989): “La extracción de señales y el análisis de coyuntura” *Revista Española de Economía* vol 6, nº 1 y 2 pp109-130.

Melis F. (1989): “Sobre la hipótesis de componentes y la extracción de señales de coyuntura sin previa desestacionalización (I)” *Revista Española de Economía* vol 6, nº 1 y 2 pp131-163.

Melis F (1991): “La estimación del ritmo de variación en series económicas” en *Estadística Española*, vol 33, nº 126, pp. 7-56.

## NOTAS

\* Profesor del Departamento de Fundamentos del Análisis Económico de la Facultad de CC. Económicas y Emprs. (Universidad de Valladolid). Dirección: Avda. Valle Esgueva, 6. 47011 Valladolid. E-MAIL: [jherrera@esgueva.eco.uva.es](mailto:jherrera@esgueva.eco.uva.es)

\*\* Profesor del Departamento de Historia, Instituciones y Economía Aplicada de la Facultad de CC. Económicas (Univ. Valladolid). Dirección: Avda. Valle Esgueva, 6. 47011 Valladolid Tlf. 983/42.33. 46.

<sup>1</sup> Para ver los datos concretos Junta de Castilla y León. *Anuario Estadístico de Castilla y León*. Varios años.

<sup>2</sup> Esta transformación equivale a tomar logaritmos neperianos de la serie observada.

<sup>3</sup> No obstante, el componente irregular puede tener cierta estructura, lo que se exige es que sea estacionario.

Cuadro n° 1

Modelización ARIMA de las Exportaciones de C-L  
(corregidas de Estacionalidad)

Dependent Variable: DLXSA  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/04/80 Time: 00:06  
 Sample: 1989:01 1998:03  
 Included observations: 111  
 Convergence achieved after 4 iterations  
 Backcast: 1988:12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MA(1)	-0.658720	0.071174	-9.255043	0.0000
R-squared	0.264577	Mean dependent var		0.018644
Adjusted R-squared	0.264577	S.D. dependent var		0.232482
S.E. of regression	0.199369	Akaike info criterion		-0.378348
Sum squared resid	4.372290	Schwarz criterion		-0.353938
Log likelihood	21.99833	Durbin-Watson stat		1.896160
Inverted MA Roots	.66			

## Cuadro N° 2

## Modelización ARIMA de las Exportaciones de C-L

(sin corregir la estacionalidad)

Dependent Variable: DLX

Method: Least Squares

Date: 01/04/80 Time: 01:49

Sample(adjusted): 1988:03 1998:03

Included observations: 121 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 11 iterations

Backcast: 1987:03 1988:02

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.436281	0.082644	-5.279068	0.0000
MA(12)	0.615899	0.081380	7.568176	0.0000
R-squared	0.522357	Mean dependent var		0.018554
Adjusted R-squared	0.518343	S.D. dependent var		0.564331
S.E. of regression	0.391654	Akaike info criterion		0.979516
Sum squared resid	18.25378	Schwarz criterion		1.025728
Log likelihood	-57.26075	F-statistic		130.1399
Durbin-Watson stat	2.265207	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	-.44			
Inverted MA Roots	.93+.25i	.93 -.25i	.68+.68i	.68 -.68i
	.25+.93i	.25 -.93i	-.25 -.93i	-.25+.93i
	-.68 -.68i	-.68 -.68i	-.93+.25i	-.93 -.25i

Cuadro nº 3  
Modelización ARIMA de la componente Ciclo de las X de C-L

Dependent Variable: MEDIADLX1212  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/04/80 Time: 02:06  
 Sample(adjusted): 1988:08 1997:09  
 Included observations: 110 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 30 iterations  
 Backcast: 1987:08 1988:07

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.735956	0.071598	10.27899	0.0000
MA(1)	-0.187535	0.069560	-2.696008	0.0082
MA(12)	0.724085	0.000261	2772.350	0.0000
R-squared	0.205960	Mean dependent var		0.381165
Adjusted R-squared	0.191118	S.D. dependent var		0.295467
S.E. of regression	0.265737	Akaike info criterion		0.214271
Sum squared resid	7.555903	Schwarz criterion		0.287921
Log likelihood	-8.784913	F-statistic		13.87695
Durbin-Watson stat	2.206058	Prob(F-statistic)		0.000004
Inverted AR Roots	.74			
Inverted MA Roots	.96 -.25i	.96+.25i	.70 -.69i	.70+.69i
	.27+.94i	.27 -.94i	-.24+.94i	-.24 -.94i
	-.67 -.69i	-.67+.69i	-.93 -.25i	-.93+.25i

Gráfico nº 1  
Evolución del comercio exterior del sector de automoción de Castilla y León

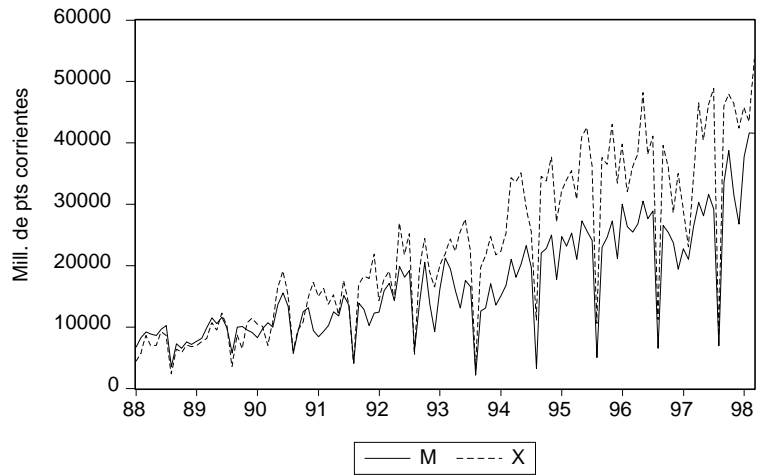


Gráfico nº 2  
Tendencia de X en C-L

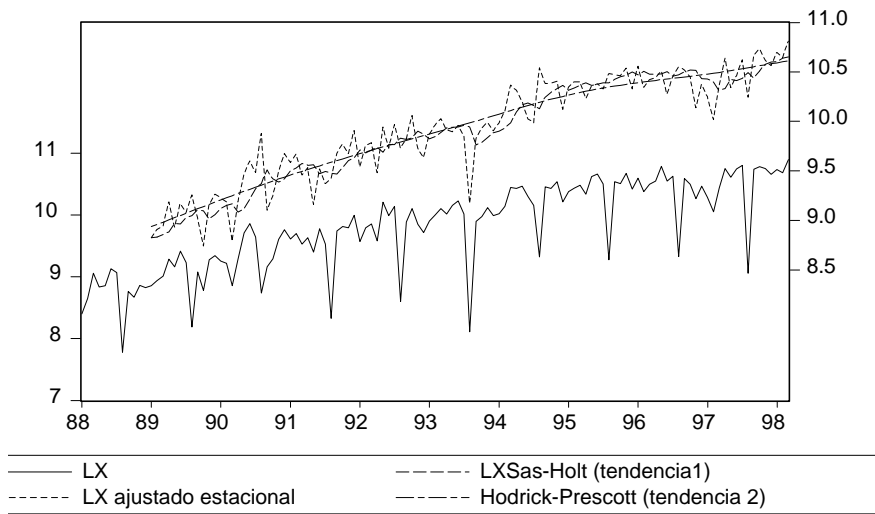
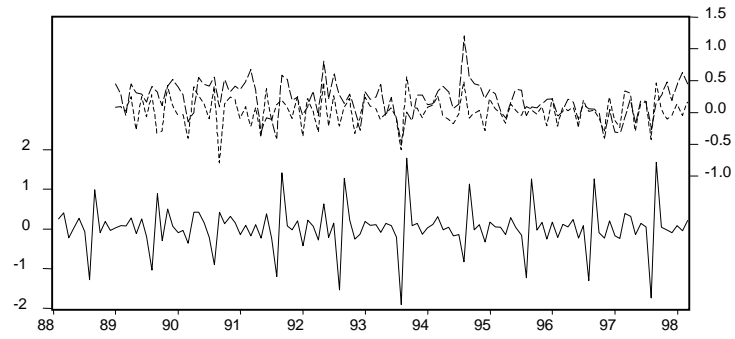
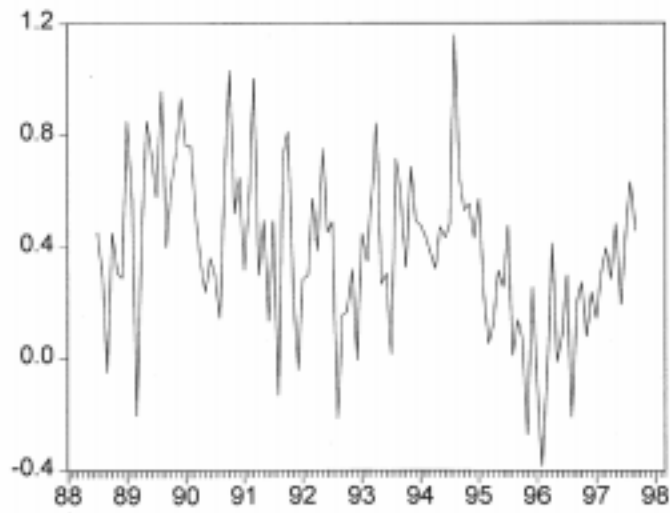


Gráfico nº 3  
Evolución de las tasas de crecimiento de X de C-L



— DLX=tasa intermensual    - - - - DLX desestacionalizada    - · - · DLX12=tasa interanual

Gráfico nº 4  
Crecimiento de la media de X de 12 meses sobre la media de los 12 meses anteriores



### Media de tasa intermensual X de c-l

