

UNA NOTA SOBRE ESTIMACIONES MENSUALES DE PBI
UTILIZANDO SERIES RELACIONADAS *

por HUGO R. BALACCO
y JORGE BALDRICH

Profesor titular de Econometría I
e Investigador del Instituto de
Estudios Económicos Regionales, el
primero, e investigador del Insti-
tuto de Comercio Exterior, el se-
gundo, de la Facultad de Ciencias
Económicas de la U. N. de Cuyo.

El objetivo del presente trabajo lo constituye la estimación del PBI mensual, partiendo de agregados trimestrales, utilizando el procedimiento de "series relacionadas" de Chow y Lin (1). Este procedimiento ha sido utilizado con fines de extrapolación, interpolación y distribución de series temporales. A continuación se desarrollará un resumen del procedimiento seguido sobre la base de la metodología mencionada.

1. Procedimiento

1) Se seleccionaron indicadores mensuales (series),

(*) Los autores agradecen a los profesores Luis Fornero y Juan Verstraete las sugerencias y ayudas recibidas.

(1) CHOW, G. C. and LIN, A., *Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution, and Extrapolation of Time Series by Related Series*, en "The Review of Economics and Statistics", LIII (1971), págs. 372/375.

que pudieran relacionarse con el PBI trimestral, previa transformación de los valores mensuales en agregados trimestrales a través de una matriz C de transformación de la forma:

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & \dots & \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \\ 0 & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Dado el modelo teórico mensual:

$$y = x\beta + u \quad (a)$$

donde y = vector de agregados mensuales del PBI, no observado.

x = matriz de regresiones de indicadores mensuales, observada.

u = vector aleatorio con media cero y matriz de varianzas y covarianzas V , definida positiva y no observada.

A partir de (a) y con la matriz C se obtiene el modelo para datos trimestrales:

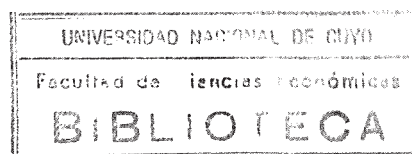
$$Y = Cx\beta + Cu = X\beta + U \quad (b)$$

donde Y , X y U corresponden a agregados trimestrales, siendo CVC' la matriz de varianzas y covarianzas de U .

2) Se procedió a estimar β de la relación (b) por medio del procedimiento de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). El análisis estadístico de residuos no determinó problemas de autocorrelación ni heterocedasticidad, por lo que no se hizo necesario recurrir a otro método más eficiente, por ej., MCG.

Con la estimación del vector β ($\hat{\beta}$), se podría lograr una primera solución del problema, estimando:

$$\hat{y} = x\hat{\beta} \quad (c)$$



Pero con esto sólo se logra una estimación de $E(Y)$, que no satisface la relación de agregación:

$$Y - \hat{C}y = Y - \hat{X}\hat{\beta} = \hat{U} \neq 0 \quad (d)$$

por lo que se procedió a utilizar la versión (c) modificada en un término adicional que implica la hipótesis más sencilla para un contexto de distribución bajo el supuesto de independencia serial en los residuos mensuales:

$$\hat{y} = x\hat{\beta} + C_D' U \quad (e)$$

En la relación (e) C_D se define como $\frac{1}{3} C$.

II. Indicadores mensuales utilizados como argumentos

Los indicadores mensuales seleccionados fueron la producción de automotores, la producción de cemento y el nivel de exportaciones. El coeficiente de determinación múltiple correspondiente a la regresión MCO del PBI sobre estos tres indicadores alcanzó a 0,80 ($R^2 = 0,80$),

III. Resultados obtenidos

Los valores estimados del PBI mensual, en términos reales, figuran en el cuadro de la hoja siguiente.

Bibliografía

1. CHOW, C. G. y LIN A. L., *Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution, and Extrapolation of Time Series by Related Series*, en "The Review of Economics and Statistics", LIII (1971).
2. CORTIGLIANI, J. L., y FELDMAN E. V., *Estimación del PBI industrial mediante series relacionadas*, en "Serie de trabajos metodológicos y sectoriales", N° 10 (BCRA, Diciembre de 1980).

Estimaciones mensuales de PBI
(en millones de pesos a precios de 1970)

Meses Años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1976	8.756,41	8.142,18	8.474,52	9.333,45	8.941,26	8.852,83	8.898,22	9.019,45	9.159,72	9.063,78	9.089,42	9.176,11
1977	8.781,47	8.226,21	8.839,13	9.152,10	9.265,15	9.318,76	9.191,01	9.335,56	9.435,72	9.215,99	9.061,84	8.532,69
1978	8.564,01	8.013,42	8.563,40	8.555,23	8.719,48	8.726,61	8.797,08	8.930,34	8.835,78	8.865,81	8.870,14	8.728,27
1979	9.153,32	8.379,01	9.215,19	9.243,69	9.406,09	9.402,15	9.365,14	9.434,90	9.253,15	9.676,35	9.395,92	9.049,29
1980	9.530,21	8.485,91	9.318,60	9.135,49	9.243,06	9.065,95	9.463,12	9.466,92	9.505,97	9.799,20	9.533,83	9.189,68
1981	9.383,88	8.438,69	9.316,16	9.253,70	9.017,63	8.802,20	8.738,09	8.431,65	8.315,97	8.173,15	8.538,58	8.575,26

Fuente: Elaboración propia con datos de FIEL, Indicadores de coyuntura, 1976/81.