

nación de Efectos Causales Dinámicos (SW Capítulo 13)

› *causal dinámico* es el que produce un cambio de Y a lo largo del tiempo.

ejemplo:

› Efecto de un incremento en los impuestos del tabaco sobre su consumo de este año, del próximo, o del de cinco años.

› Efecto de un cambio en el tipo de interés sobre la inflación de este mes, de 6 meses o de un año.

› Efecto de una helada en Valencia sobre el precio del zumo de naranja en 1 mes, 2 meses, 3 meses...

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Datos de Zumo de Naranja (SW Sección 13.1)

The logo for Cartagenas99, featuring the text 'Cartagenas99' in a stylized, blue, cursive font. The text is positioned above a blue and orange graphic element that resembles a stylized '9' or a similar shape.

datos, Enero 1950 – Diciembre 2000 ($T = 612$)

P_t = precio del zumo

r = tasa anual de cambio porcentual en el precio;

$ChgP_t = 1200\Delta\ln(Precio_t)$

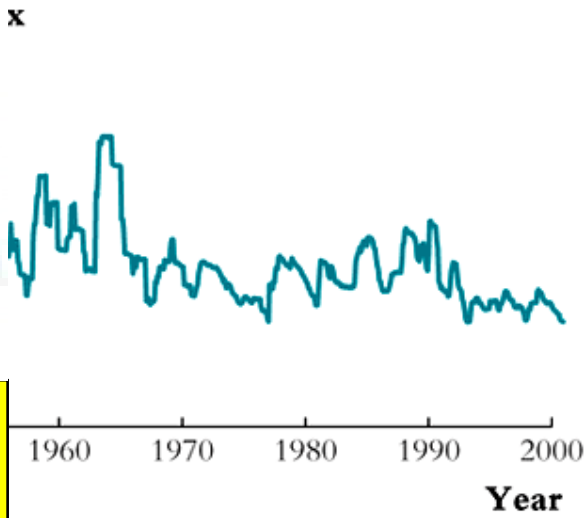
FDD_t = número de grados-día bajo cero en un mes

Ejemplo: Si en noviembre hay 2 días bajo cero, uno a

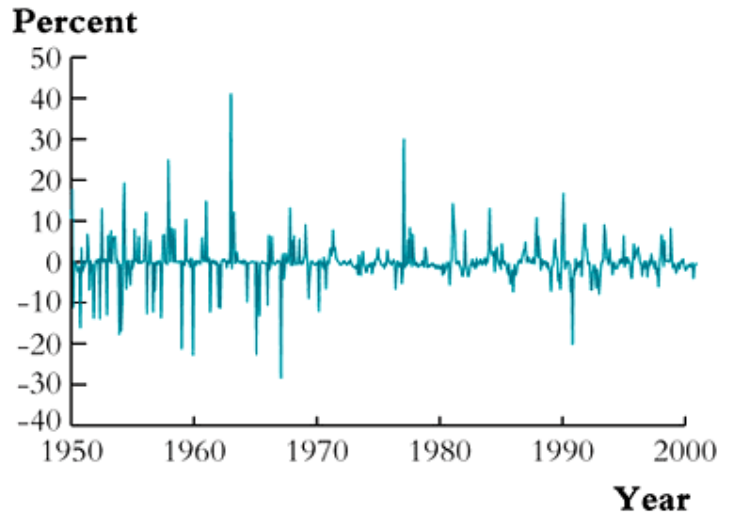
otro a -3° , entonces $FDD_{Nov} = 2 + 3 = 5$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

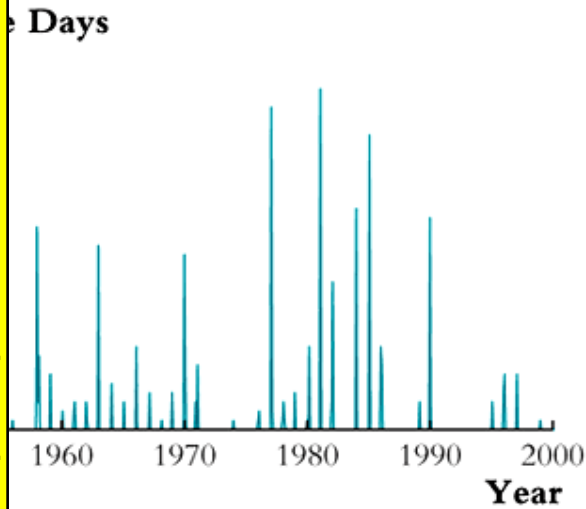
Orange Juice Prices and Florida Weather, 1950–2000



(a) Index for Frozen Concentrated Orange Juice



(b) Percent Change in the Price of Frozen Concentrated Orange Juice



(c) Freezing Degree Days in Orlando, Florida

Large month-to-month changes in the price of frozen concentrated orange juice. Many of the large changes are associated with freezing weather in Orlando, home of the orange groves.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

n inicial

$$\widehat{\%ChgP}_t = -.40 + .47FDD_t$$

(.22) (.13)

ión positiva estadísticamente significativa.

s frío, mayor precio

es estándar *consistentes a la heteroscedasticidad y*
correlación (HAC)

es el efecto de *FDD* a lo largo del tiempo?

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Efectos Causales Dinámicos (SW Sección 13.2)



¿Cuál es el efecto de un fertilizante sobre el
crecimiento en la producción de tomates?

Experimento aleatorizado controlado

Se fertiliza sólo en algunas partes (asignación aleatoria)

Se mide el rendimiento de las cosechas a lo largo del tiempo

Objetivo – estimar el efecto causal del fertilizante en el

rendimiento de 1 año

rendimiento dentro de 2 años, etc.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ciones de series temporales, no podemos llevar a
erimentos en condiciones ideales
lisponemos de un único mercado.

demostamos asignar aleatoriamente FDD a diferentes
as del mercado.

demostamos medir el resultado *medio* en diferentes
mentos del tiempo.

mento, no podemos estimar el efecto causal en
ntes momentos del tiempo mediante el estimador
erencias.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

--

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ento alternativo:

rioriamente dar al mismo sujeto (mercado de
s) distintos tratamientos (FDD_t) en diferentes
mentos del tiempo.

el resultado ($\%ChgP_t$)

oblación” de sujetos consiste en el mismo sujeto
erentes momentos del tiempo

“distintos sujetos” obedecen la misma ley – *si*

on estacionarias – entonces el efecto causal

ico puede obtenerse a través de la regresión MCO

sobre valores retardados de X_t .

estimador se denomina de *retardos distribuidos*.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

de retardos distribuidos

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \dots + \beta_p X_{t-r} + u_t$$

Impacto de un cambio en X = efecto de un cambio sobre Y_t , manteniendo constante el pasado de X_t

Multiplicador dinámico de 1-periodo = efecto de un cambio en X_{t-1} sobre Y_t , manteniendo constante X_t, X_{t-2}, \dots

Multiplicador dinámico de 2-periodos = efecto de un cambio en X_{t-2} sobre Y_t , manteniendo constante $X_t, X_{t-1}, X_{t-3}, \dots$

Multiplicadores dinámicos acumulados

El multiplicador dinámico acumulado de 2-periodos es $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Exogeneidad en regresiones de series temporales

Exogeneidad (*pasada y presente*)

Exógena si $E(u_t | X_t, X_{t-1}, X_{t-2}, \dots) = 0$.

Exogeneidad estricta (*pasada, presente, y futura*)

Exógena estrictamente si

$$E(u_t | \dots, X_{t+1}, X_t, X_{t-1}, \dots) = 0$$

Exogeneidad estricta implica exogeneidad

Recordemos por ahora que X es exógena

Exógena entonces MCO estima el efecto causal

de un cambio en X sobre Y



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Estimación de Efectos causales dinámicos con regresores exógenos (SW Sección 13.3)

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \dots + \beta_{r+1} X_{t-r} + u_t$$

Supuestos del modelo de retardos distribuidos

$(u_t, X_{t-1}, X_{t-2}, \dots) = 0$ (X es exógena)

X son estacionarias;

(u_t, X_t) and (Y_{t-j}, X_{t-j}) se convierten en independientes

cuando t tiende a infinito.

u_t poseen 8 momentos finitos no nulos.

No hay multicolinealidad perfecta.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

uestos 1 y 4 son ya conocidos

esto 3 es familiar, excepto por el hecho de ser 8

los momentos finitos necesarios (tiene que ver

estimador HAC)

esto 2 es diferente – antes (X_i, Y_i) eran i.i.d.

on estacionarias;

tonces, los coeficientes no cambian dentro de la

uestra (validez interna);

os resultados pueden extrapolarse fuera de la

uestra (validez externa).

ta es la otra cara (la de series temporales) de la

respondiente a la de i.i.d.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
- - -
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

) y (Y_{t-j}, X_{t-j}) se convierten en independientes
tiende a infinito

Periodos muy apartados en el tiempo pueden
considerarse como si dieran lugar a experimentos
separados.

Con datos de sección cruzada, suponíamos que Y_t
 X_t eran i.i.d., como consecuencia del muestreo
aleatorio simple – lo que conducía al TLC.

Una versión del TLC con series temporales es la
de independencia al aumentar la separación
temporal – el supuesto 2(b) es la contrapartida de
series temporales a la de i.i.d.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

supuestos del modelo de retardos distribuidos:

proporciona estimadores consistentes de β_1 ,

β_r (los multiplicadores dinámicos)

tribución muestral de $\hat{\beta}_1$, etc., es normal

sin embargo, la fórmula para la varianza de la

distribución muestral no es la usual (sección cruzada

porque u_t no es i.i.d. – está correlacionada

temporalmente.

Esto significa que los errores estándar usuales por

lo general están mal. En su lugar, utilizaremos *SEs* que sean

robustos a la autocorrelación y heteroscedasticidad

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Errores estándar HAC (SW Sección 13.4)

lo u_t está correlacionada serialmente, la varianza
distribución muestral del MCO es diferente.
cuentemente, necesitaremos utilizar una formula
a para los errores estándar.
s fácil con STATA y otros (pero no todos)
amas informáticos.

The logo for Cartagena99, featuring the word "Cartagena99" in a stylized, blue, cursive font. The text is set against a background of a light blue and white abstract shape that resembles a stylized 'C' or a wave.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

matemática...

e primero el caso sin retardos:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t$$

que el MCO es:

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (X_t - \bar{X})(Y_t - \bar{Y})}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (X_t - \bar{X})^2}$$

$$\hat{\beta}_1 - \beta_1 = \frac{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (X_t - \bar{X})u_t}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (X_t - \bar{X})^2} \quad (SW \text{ App. 4.3})$$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

$$\hat{\beta}_1 - \beta_1 \cong \frac{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T v_t}{\sigma_X^2} \text{ en muestras grandes}$$

$$= (X_t - \bar{X})u_t.$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_1) = \text{var}\left(\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T v_t\right) / (\sigma_X^2)^2$$

¿Se puede con datos de series temporales?

¿:

$$\text{var}\left(\frac{1}{2} \sum_{t=1}^2 v_t\right) = \text{var}\left[\frac{1}{2}(v_1+v_2)\right]$$

$$= \frac{1}{4}[\text{var}(v_1) + \text{var}(v_2) + 2\text{cov}(v_1,v_2)]$$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

$$= \frac{1}{2}\sigma_v^2 + \frac{1}{2}\rho_1\sigma_v^2 \quad (\rho_1 = \text{corr}(v_1, v_2))$$

$$= \frac{1}{2}\sigma_v^2 \times f_2, \text{ donde } f_2 = (1 + \rho_1)$$

...os i.i.d., $\rho_1 = 0$ implica $f_2 = 1$ – que nos da la usual de $\text{var}(\hat{\beta}_1)$.

...os de series temporales, $\rho_1 \neq 0$; por tanto, la de $\text{var}(\hat{\beta}_1)$ **no** es la usual.

...s convencionales del MCO están mal cuando u_t relacionada serialmente.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
 - - -
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

varianza de la $\text{var}(\hat{\beta}_1)$ para un valor T general

$$\text{var}\left(\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T v_t\right) = \frac{\sigma_v^2}{T} \times f_T$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_1) = \left[\frac{1}{T} \frac{\sigma_v^2}{(\sigma_X^2)^2} \right] \times f_T$$

$$f_T = 1 + 2 \sum_{j=1}^{T-1} \left(\frac{T-j}{T} \right) \rho_j$$

están multiplicados por un factor f_T (¡que puede ser bastante grande!)

The logo for Cartagena99, featuring the name in a stylized, cursive font with a blue and orange gradient background.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
- - -
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

s
ivencionales (consistentes a la heteroscedasticidad
stán mal cuando existe autocorrelación.

amos una nueva fórmula que produzca SEs

s tanto a la heteroscedasticidad como a la
relación.

esitamos $HAC SEs$

ciéramos f_T , podríamos hacer el ajuste.

lo conocemos – depende de las autocorrelaciones
ocidas.

Es sustituye f_T por un estimador de f_T

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

--

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

$$= \left[\frac{1}{T} \frac{\sigma_v^2}{(\sigma_X^2)^2} \right] \times f_T, \text{ donde } f_T = 1 + 2 \sum_{j=1}^{T-1} \left(\frac{T-j}{T} \right) \rho_j$$

Factor más utilizado es:

$$\hat{f}_T = 1 + 2 \sum_{j=1}^{m-1} \left(\frac{m-j}{m} \right) \tilde{\rho}_j$$

Factor de ponderación de Newey-West

el estimador de ρ_j

el parámetro de *truncamiento*

¿qué es un parámetro de truncamiento?

¿cómo se elige el método de Goldilocks

por ejemplo, $m = 0.75T^{1/3}$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

zumode naranja



```

Fdd; generate lag #1
Fdd; generate lag #2
Fdd; .
Fdd; .
Fdd; .
Fdd; .
Fdd; .

```

```
if tin(1950m1,2000m12), r; NOT HAC SEs
```

```

robust standard errors      Number of obs =      612
                             F( 1, 610) =      3.97
                             Prob > F      =      0.0467
                             R-squared      =      0.0101
                             Root MSE    =      5.0438

```

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	.1529217	.0767206	1.99	0.047	.0022532	.3035903
	.2097734	.2071122	-1.01	0.312	-.6165128	.196966

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagenag.com
 Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
 Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

Incluye los *SEs* de Newey-West:

```
add if tin(1950m1,2000m12), lag(8);
```

```
newey- West standard errors      Number of obs =      612
F( 1, 610) =      3.83
Prob > F =      0.0507
```

Coef.	Newey-West Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
.1529217	.0781195	1.96	0.051	-.000494	.3063375
.2097734	.2402217	-0.87	0.383	-.6815353	.2619885

Correlations up to $m=8$ to compute the *SEs*
 m -thumb: $0.75 * (612^{1/3}) = 6.4 \approx 8$, rounded up a little.
case the difference is small, but not always so!



CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

zumo de naranja (cont.)


```
fdd 11fdd 12fdd 13fdd 14fdd 15fdd 16fdd";
```

```
fdd6 if tin(1950m1,2000m12), lag(7);
```

```
newey-West standard errors          Number of obs =          612
F( 7, 604) =                        3.56
Prob > F =                           0.0009
```

	Coef.	Newey-West Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	.4693121	.1359686	3.45	0.001	.2022834	.7363407
	.1430512	.0837047	1.71	0.088	-.0213364	.3074388
	.0564234	.0561724	1.00	0.316	-.0538936	.1667404
	.0722595	.0468776	1.54	0.124	-.0198033	.1643223
	.0343244	.0295141	1.16	0.245	-.0236383	.0922871
	.0468222	.0308791	1.52	0.130	-.0138212	.1074657
	.0481115	.0446404	1.08	0.282	-.0395577	.1357807
	.6505183	.2336986	-2.78	0.006	-1.109479	-.1915578

*l1 fdd6 defines a string which is all the additional lags
are the estimated dynamic multipliers (dynamic effects)?*



www.cartagenadigital.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002. Si la información contenida en el presente documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

**¿Podemos HAC *SEs* cuando estimamos un modelo
DL? NO.**

El lema que resuelve los HAC *SEs* es el de la
relación serial en u_t

Si u_t está serialmente correlacionada, podremos seguir
estimando los *SEs* del MCO.

Si u_t no está serialmente correlacionada, en los
modelos AR o ADL, no existe correlación serial si
no se han incluido suficientes retardos de Y

Si se han incluido suficientes retardos de Y , no
podremos estimar el término de error utilizando
valores pasados de Y , o equivalentemente, valores
pasados de u – consecuentemente u no está
serialmente correlacionada.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

estimación de efectos causales dinámicos con regresores estrictamente exógenos (SW Sección 13.5)

estrictamente exógena si

$$E(u_t | X_{t+1}, X_t, X_{t-1}, \dots) = 0$$

En una regresión estrictamente exógena, existen formas más eficientes para estimar efectos causales dinámicos que el uso del medio del modelo de retardos distribuidos.

La condición de exogeneidad estricta es muy poco plausible en la práctica.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Análisis de los datos de zumo de naranja (SW Sección 13.6)

el efecto causal dinámico (los *multiplicadores* β s) de un incremento unitario en FDD sobre el precio del zumo?

$$P_t = \beta_0 + \beta_1 FDD_t + \dots + \beta_{r+1} FDD_{t-r} + u_t$$

¿cómo los usaremos?

¿cómo estimarlos? (Método de Goldilocks)

¿cómo elegir m (Parámetro de truncamiento de Newey-West?)

$$m = \lceil .75 \times 612^{1/3} \rceil = 6.4 \approx 7$$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Effect of a Freezing Degree Day (FDD) on the Price of Orange Juice: Dynamic Multipliers and Cumulative Dynamic Multipliers

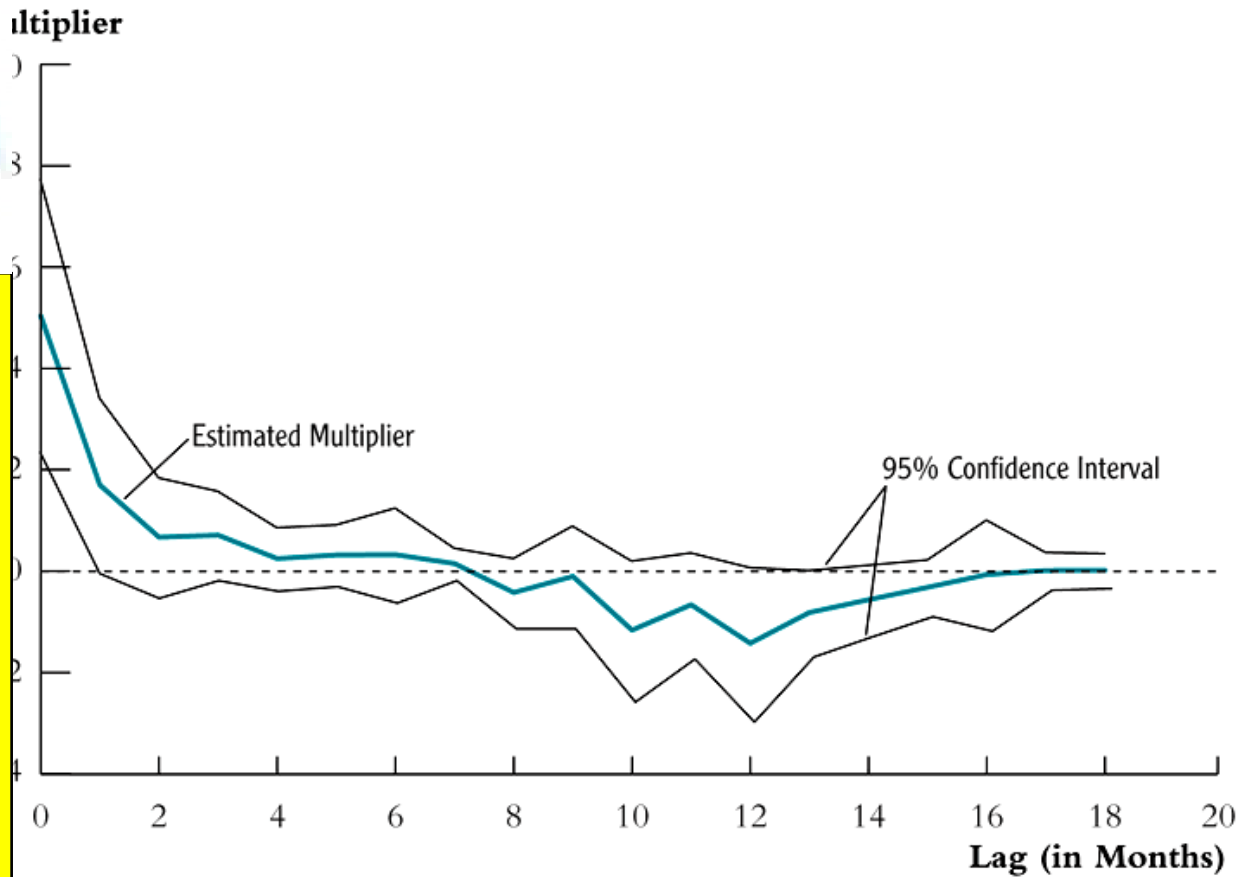
	(2)	(3)	(4)
Multipliers	Cumulative Multipliers	Cumulative Multipliers	Cumulative Multipliers
0	0.50	0.50	0.51
4)	(0.14)	(0.14)	(0.15)
7	0.67	0.67	0.70
9)	(0.14)	(0.13)	(0.15)
7	0.74	0.74	0.76
6)	(0.17)	(0.16)	(0.18)
7	0.81	0.81	0.84
4)	(0.18)	(0.18)	(0.19)
2	0.84	0.84	0.87
3)	(0.19)	(0.19)	(0.20)
3	0.87	0.87	0.89
3)	(0.19)	(0.19)	(0.20)
3	0.90	0.90	0.91
5)	(0.20)	(0.21)	(0.21)
4	0.54	0.54	0.54
8)	(0.27)	(0.28)	(0.28)
0	0.37	0.37	0.37
2)	(0.30)	(0.31)	(0.30)
	No	No	Yes $F = 1.01$ $(p = 0.43)$
	7	14	7

All regressions were estimated by OLS using monthly data (described in Appendix 13.1) from January 1950 to December 2000, for a total of $T = 612$ monthly observations. The dependent variable is the monthly percentage change in the price of orange juice ($\%ChgP_t$). Regression (1) is the distributed lag regression with the monthly number of freezing degree days and eighteen of its lagged values, that is, $FDD_t, FDD_{t-1}, \dots, FDD_{t-18}$, and the reported coefficients are the OLS estimates of the dynamic multipliers. The cumulative multipliers are the cumulative sum of estimated dynamic multipliers. All regressions include an intercept, which is not reported. Newey-West HAC standard errors, computed using the truncation number given in the final row, are reported in parentheses.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

The Dynamic Effect of a Freezing Degree Day (FDD) on the Price of Orange Juice



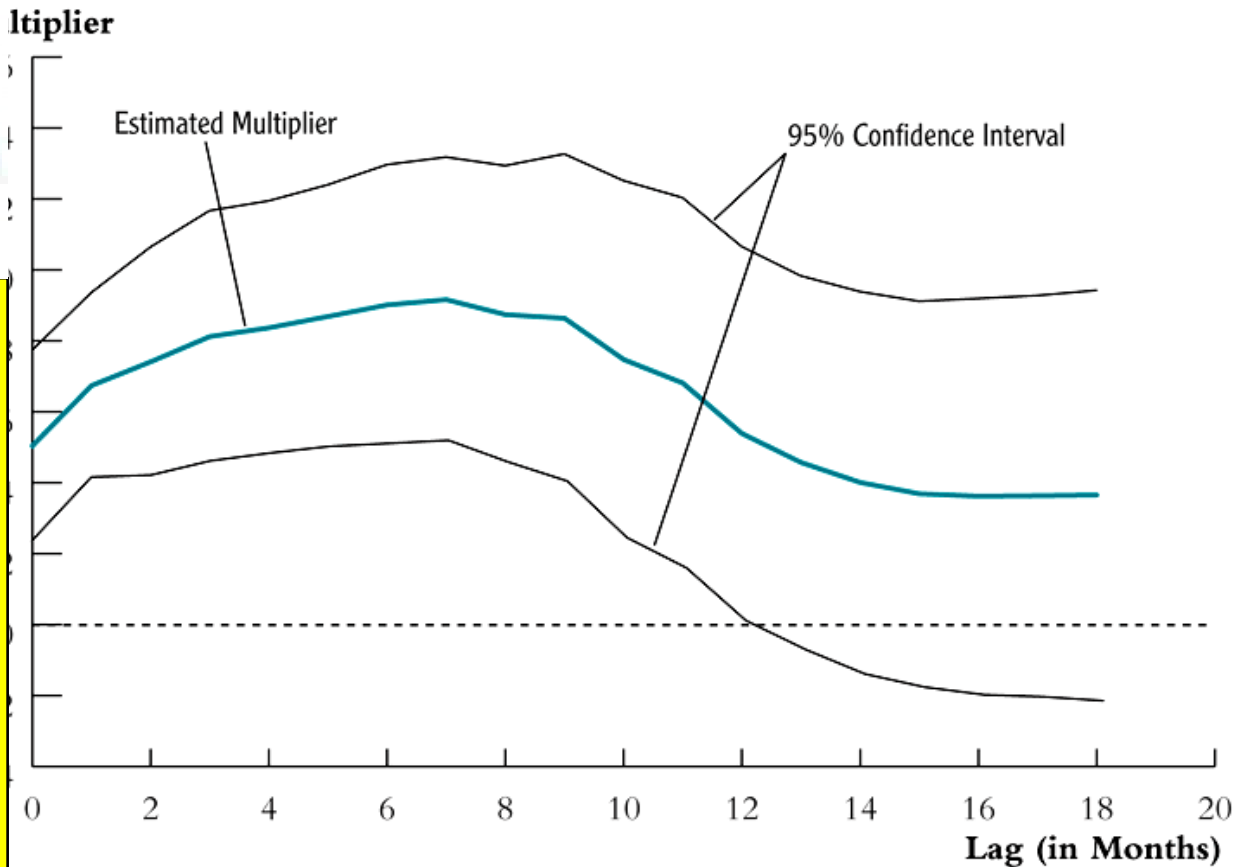
Estimated Dynamic Multipliers and 95% Confidence Interval

Dynamic multipliers show that a freeze leads to an immediate increase in prices. Future price rises are in the initial impact. The cumulative multiplier shows that freezes have a persistent effect on the level of prices, with prices peaking seven months after the freeze.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

The Dynamic Effect of a Freezing Degree Day (FDD) on the Price of Orange Juice



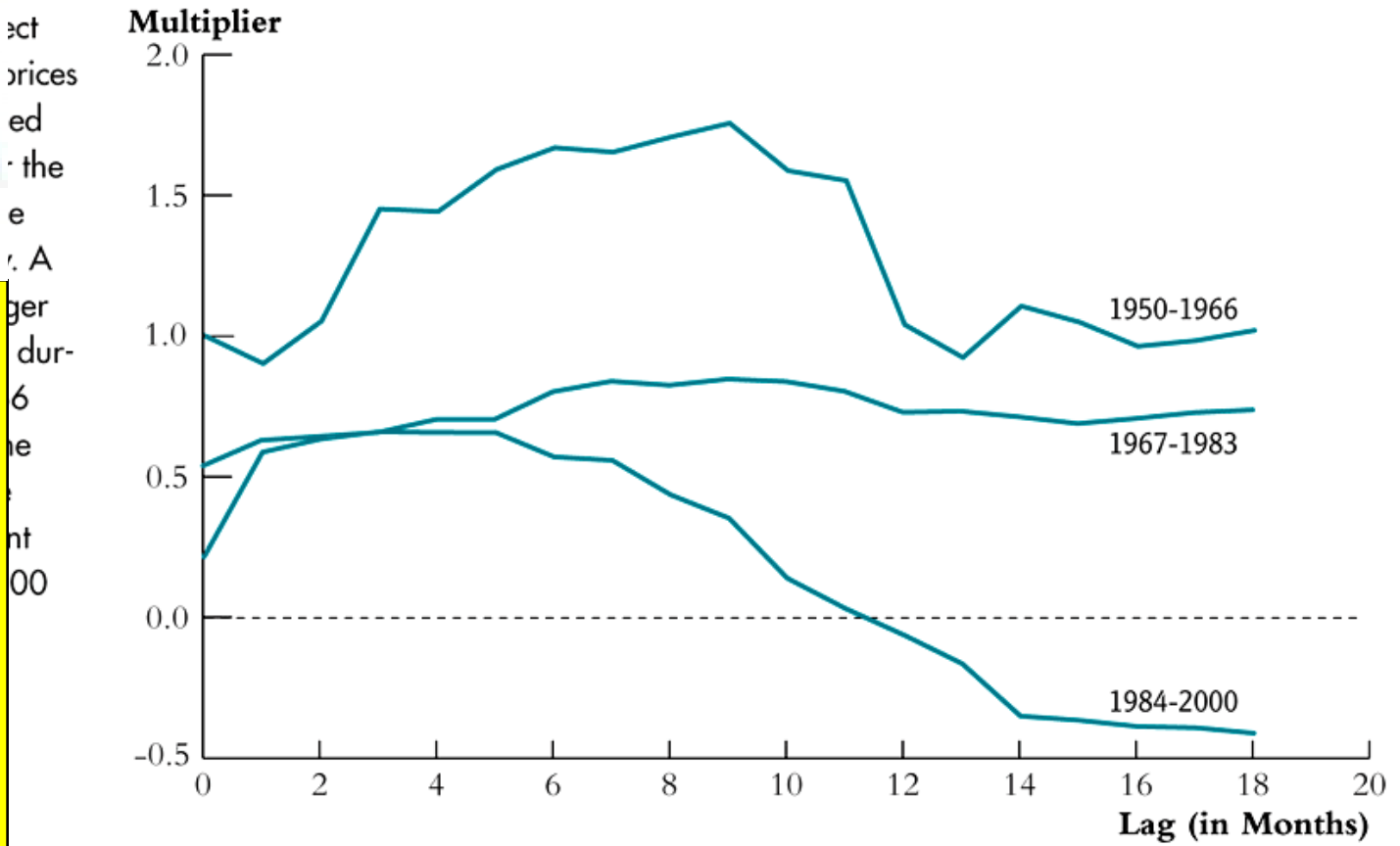
Estimated Cumulative Dynamic Multipliers and 95% Confidence Interval

Dynamic multipliers show that a freeze leads to an immediate increase in prices. Future price rises are in the initial impact. The cumulative multiplier shows that freezes have a persistent effect on the level of prices, with prices peaking seven months after the freeze.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Estimated Cumulative Dynamic Multipliers from Different Sample Periods



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

ltiplicadores dinámicos han sido estimados por un modelo de retardos distribuidos.

¿Somos estimadores más eficientes por medio de de MCG o ADL?

FDD estrictamente exógena en la regresión de los distribuidos?

$$\text{Chg}P_t = \beta_0 + \beta_1 FDD_t + \dots + \beta_{r+1} FDD_{t-r} + u_t$$

Los comerciantes en el mercado del zumo no pueden predecir el tiempo atmosférico.

Esto implica que $\text{corr}(u_t, FDD_{t+1}) = 0$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
 - - -
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

¿Cómo pueden ser estimados los efectos causales
exógenos? Es decir, ¿cuándo es plausible la hipótesis
de exogeneidad? (SW Sección 13.7)

Los siguientes ejemplos,

¿son exógenos?

¿son estrictamente exógenos?

•

• Precios del zumo, $X = FDD$ en Orlando

• Exportaciones australianas, $X = PIB$ de US (efecto

• Demanda norteamericana sobre la demanda de

• Exportaciones australianas)

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

s
portaciones de la unión europea, $X = \text{PIB de US}$
o de la renta norteamericana sobre las
taciones europeas)

sa de inflación de US, $X = \text{cambio porcentual en}$
ecios mundiales del petróleo (OPEC) (efecto del
de OPEC sobre el incremento de inflación)

ecimiento del PIB, $X = \text{tipo de interés (efecto de}$
títica monetaria sobre el crecimiento)

ambio en la tasa de inflación, $X = \text{tasa de simpleo}$
rva de Phillips)

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

idad

evaluar la exogeneidad y estricta exogeneidad por caso

eneidad no es a menudo plausible con datos de temporales debido al sesgo de simultaneidad estricta lo es aún menos debido a la limitación de los datos de series temporales.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, cursive font. The text is positioned above a blue and orange graphic element that resembles a stylized flame or a drop.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

--

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Identificación de efectos causales dinámicos: Resumen (SW Sección 13.8)

Efectos causales dinámicos se pueden medir en teoría
a través de experimentos controlados a través de
repeticiones repetidas a lo largo del tiempo.

Si X es exógena, los estimaremos mediante una
función de retardos distribuidos

Si X es serialmente correlacionada, los SEs

estándares de MCO son incorrectos. Debemos

usar los HAC SEs

Es difícil decidir cuándo X es exógena o no!

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
--
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70