

Fluctuaciones. Organización del curso y hechos

Olivier Blanchard*

Marzo de 2002

* 14.452. Primavera de 2002. Tema 1.

Tutoría. Reuniones los martes y jueves, 10.30am.
Sin horario de oficina fijo, pero casi todas las tardes, (puedo concertar citas con Alterra, para los miércoles por la tarde).
TA: Thomas Philippon. Sitio Web.
Waiver este viernes. (el waiver es un examen que se hace antes de empezar el curso. Si se pasa, no hay que tomar el curso y se obtienen los créditos correspondientes.)

1 Fluctuaciones. Resumen general.

Los libros de texto intermedios son una buena fuente (es necesario leer uno).

- **A corto plazo**

La política monetaria controla el tipo de interés.

La renta y el tipo de interés actuales y esperados afectan a la demanda agregada.

La demanda agregada determina la producción y el desempleo, que puede ser diferente del tipo natural.

El modelo ISLM encierra la mayor parte de este planteamiento.

- **A largo plazo**

Los precios se ajustan.

La producción, el desempleo, el tipo de interés real, todos regresan a su tipo natural.

- Algunos shocks inciden en las desviaciones del tipo natural, otros afectan directamente al tipo natural y otros a ambos.

- Las cosas pueden ir mal:

Llegar al largo plazo puede ser muy lento. Gran Depresión. Japón en los años noventa.

Y como las previsiones del futuro son importantes en la actualidad, el medio/largo plazo afecta al corto plazo.

Este curso no pretende desviarse mucho del punto de partida, pero su intención es que el estudiante adquiera un conocimiento más profundo de los mecanismos, de las imperfecciones necesarias; una idea de lo que implica el bienestar. Y en el proceso, mejorar los modelos de los libros de texto intermedios.

2 Organización

- Hechos. ¿Qué tratamos de explicar?
- El modelo más simple. Un modelo con elección consumo/ahorro, incertidumbre y shocks. Punto de partida natural. Modelo Ramsey (en realidad, Arrow Debreu). (¿Por qué Ramsey y no OLG?; no existe una razón convincente).

Aquí la contribución metodológica de Prescott. Antes, el punto de partida habría sido una versión más estática (Patinkin).

Útil desde el punto de vista metodológico. La elección consumo/ahorro es imprescindible para cualquier modelo. Pero se queda corta claramente. Sin movimiento de empleo.

- Introducir la elección trabajo/ocio. Punto de partida natural para generar fluctuaciones de empleo.

El modelo RBC (todavía lo interpreto como Arrow Debreu). Problemas en los dos márgenes. La existencia de shocks. La elección trabajo/ocio. Pero de nuevo, punto de referencia útil.

- Introducir las decisiones de inversión. En el modelo de referencia RBC, la decisión de inversión es trivial/degenerada. De hecho, se trata de una decisión compleja. Es útil ampliar dejando margen para los costes de ajuste.

Una decisión de ahorro/una decisión de inversión. La secuencia de precios intertemporales se aclara (estructura temporal de los tipos de interés). (Este es el mecanismo que falla con las rigideces nominales, más abajo).

- Introducir dos mercancías. Gran parte de nuestra intuición en

macroeconomía se basa en el modelo de una sola mercancía.

Pero puede ser peligroso (algunas intuiciones no se aplican. Correlación del empleo en el consumo y en el sector de la inversión).

Y, en algunos contextos, en concreto en la economía abierta, es necesario tener dos mercancías. Interior/exterior. Comerciables/no comerciables.

- Claros indicios de que los movimientos en el dinero afectan a la producción (de que el Fed no es irrelevante). Por lo tanto, el siguiente paso es introducir el dinero como medio de intercambio.

Nos fuerza a pensar qué aspecto tiene una economía monetaria. La descentralización del intercambio. La utilización del dinero en las transacciones.

Pregunta natural. Economía muy diferente. ¿Qué más da? La respuesta es: no mucho, per se. Comprensión de la política fiscal, inflación. No demasiado sobre fluctuaciones.

- El dinero como numerario. Fijación de precios. Competencia monopolística, con agentes que determinan los precios. Coste del ajuste de precios. Los denominados modelos neokeynesianos. Implicaciones básicas, corto/medio plazo. Introducir el análisis del bienestar. (Resultados no triviales, porque empiezan con imperfecciones).
- Estudio más detenido de la fijación /escalonamiento de precios. Para acercarse a un modelo podemos pensar en términos de política. Estado actual de la tecnología punta. ¿Suficiente?
- Por último, repaso a una serie de políticas y temas actuales dentro de esta clase de modelos. Normas para bancos centrales. Efectos dinámicos de la política fiscal. Vuelta al material de los libros de texto. Pero es de esperar que con bases sólidas.

En resumen. Desarrollar un modelo con:

- Shocks. ¿Cuáles? No está claro todavía.

- Mecanismos intertemporales sólidos. Atenuación del consumo. Inversión.
- Imperfecciones. Competencia monopolística. Rigideces nominales.

Suficiente para empezar. Pero quedan al margen muchos temas que afectan a la naturaleza y los efectos de las fluctuaciones. Imperfecciones de los mercados de crédito. Imperfecciones de los mercados de trabajo.

- 14.453. Consumo. Decisiones de inversión. Más teoría, más pruebas.
- 14.454. Imperfecciones en los mercados financieros, de crédito, de trabajo. Implicaciones para la macroeconomía.

Unas palabras sobre los **libros de texto**. Cada uno de ellos es útil en algún aspecto.

- BF enciclopédico y simple, pero algo anticuado.
- OR más coherente en cuanto al uso del tiempo discreto, y más sólido en la economía abierta.
- LS más sólido en técnicas.
- Woodford ofrece una buena síntesis de los modelos y aplicaciones neokeynesianos.

3 Algunos hechos

3.1 Estacionareidad en covarianza

Puede aspirar a caracterizar los hechos sólo si existe cierta regularidad. Si las cosas se repiten.

Es lo que encierra la expresión “ciclos económicos”. Si la producción es alta ahora, tiene posibilidades de seguir siéndolo el próximo trimestre, el próximo año, y baja en el plazo de dos años.

Por ello, la estacionareidad en covarianza es el concepto pertinente (para una variable, o un vector de variables).

Definición.

$$EY_t = \mu \text{ para todo } t$$

$$E(Y_t - \mu)(Y_{t-k} - \mu) = g_k \text{ para todo } t$$

Entonces, podemos esperar a conocer los momentos, observar el proceso estocástico y hacer más.

¿Supuesto razonable?

- A veces no. Algunos episodios parecen ser sui generis. Desempleo durante la gran depresión. (Gráfico). Hiperinflaciones. Tal vez algún proceso más intenso que genera dichos episodios infrecuentemente. Pero dada la duración de las series que tenemos, irrelevante.
- A veces sí. PIB estadounidense tras la guerra. La estacionariedad en covarianza no aparece como la tendencia en alza (volveremos a esto enseguida). Pero parece darse una transformación. Utilizar con cuidado. Incluso allí, se puede ver que no es del todo cierto. Disminución de la varianza del PIB con el tiempo. Gráfico.

3.2 Descomposición de Wold, procesos MA y ARMA

Si una serie es estacionaria en covarianza, entonces se puede representar por una descomposición de Wold (una representación MA infinita):

$$Y_t = \sum_j \psi_j \epsilon_{t-j} + k(t)$$

donde ϵ es iid, media 0, varianza constante. Quizás no sea el proceso verdadero. Tal vez el proceso sea no lineal (incluso determinístico. ejemplos: caos, procesos de Markov). Pero esto es una representación.

Muy conveniente. Se puede aproximar bastante bien mediante procesos ARMA(n,m), o incluso los procesos AR(n). Fácil de estimar.

Ejemplo: AR(1):

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \epsilon_t$$

En este caso $\psi_j = \rho^j$.

Considerada una variable (univariante). Pero se aplica lo mismo a muchas variables, por tanto Y y ϵ son vectores. (multivariante) VAR.

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + \epsilon_t$$

Entonces, podemos observar correlaciones, correlaciones cruzadas, coeficientes de regresión, etc..

(También se puede entender como la forma reducida de un modelo estructural lineal con shocks. Los epsilons son las transformaciones lineales de los shocks subyacentes. Piense en la forma reducida del modelo de oferta y demanda.

3.3 Tendencias

Muchas series temporales presentan tendencia. Así que debemos vivir con ella o eliminar la tendencia. No es un asunto estadístico, sino económico.

Ejemplo 1. Supongamos la siguiente variable (en logaritmos):

$$Y_t = d + Y_{t-1} + \epsilon_t$$

En ausencia de shocks, crece linealmente. ¿Existe una tendencia? Elimine los shocks y continúe en la tendencia actual. No se regresa a nada.

Supongamos ahora que genera datos y presentan una tendencia lineal. Llame a la diferencia el componente cíclico. La diferencia parecerá que tiende a cero.

De hecho, no hay tal componente.

Ejemplo 2.

$$Y_t = T_t + C_t \quad (3.1)$$

$$T_t = d + T_{t-1} + e_{Tt} \quad (3.2)$$

$$C_t = aC_{t-1} + e_{Ct} \quad (3.3)$$

¿Podemos separar la tendencia y los componentes del ciclo?

- Sí, si asumimos que e_T y e_C no están correlacionados, o están perfectamente correlacionados (véase Stock y Watson, 1988 JEP)
¿Razonable? Por lo general, no.
- O si e_T tiene una pequeña varianza. Entonces, podemos esperar eliminar la tendencia con una curva suave:
Tendencia lineal o cuadrática. O un filtro HP.

$$\min \sum_{t_0}^{t_1} ((y_t - T_t)^2 + \lambda(T_t - T_{t-1})^2)$$

Haga λ muy grande y que sea muy suave. Peligros: la tendencia y por implicación el componente cíclico depende de valores futuros.

O bien, observe las primeras diferencias. Contiene principalmente el componente cíclico, si e_{Tt} es pequeño.

- ¿Cuánta diferencia? Resultados para el PIB. Gráfico.
- El dominio de la frecuencia. En lugar de la representación infinita de MA, puede caracterizar el comportamiento por el espectro, dada la importancia de los componentes en frecuencias diferentes.

Entonces, puede eliminar las frecuencias muy bajas, quizás también las muy altas. Mantenga el espectro entre 6 trimestres y 8 años. Este es el enfoque Stock Watson. Gráfico.

3.4 Comovimientos de producción con componentes.

Stock Watson observa la correlación entre los componentes cíclicos de la producción y otras variables.

$$\rho(X_{ct}, Y_{ct+k}) \quad k = -6, \dots, 0, \dots, +6$$

(en trimestres)

Si ρ es positivo y más alto para $k < 0$, entonces X es procíclico y va por detrás.

Si ρ es positivo y más alto para $k > 0$, entonces X es procíclico y va por delante.

Resultados (Tabla 2)

- Producción, consumo. Elevado y positivo. col 9.
 - Producción, inversión. Alta y positiva. col 14.
- ¿Sorprendente? Más de lo que podría pensar. Tal vez pensaba que las fluctuaciones provienen de los cambios en el tipo de descuento (es posible que, a las personas les guste vivir el presente y, por tanto, consumen más, trabajan menos y, por tanto, la inversión descende).
- Producción e inversión en inventarios elevado y positivo. ¿Debería sorprenderle? Si, si es keynesiano. Las empresas deberían suavizar la demanda alta, dando lugar a la inversión negativa. Cambio en los noventa.
 - Poca correlación con exportaciones. No parece depender de la exportación.
 - Poca correlación con el gasto de la administración.
 - Si observamos entre sectores. Alta correlación para todos, excepto minas. (Resultados similares en Christiano et al). Una clara indicación de lo lejos que estamos de los viejos ciclos.

3.5 Comovimientos con el empleo

- Alto y positivo. Desfase. (*suggests output then bodies*).
- También debería considerarse una sorpresa: si los auges económicos son buenos tiempos, ¿Por qué reducir el ocio? O si la utilidad del valor es mayor ahora, ¿por qué no consumir más y tener más tiempo libre?
- Coincidente con las horas. Sugiere ajustes en ese margen.
- Alto y positivo con el total del factor de productividad (residual Solow) y productividad de trabajo media. Va por delante.

3.6 Comovimientos con precios y salarios

Un precio central intratemporal: el salario real. Un precio central intratemporal: el tipo de interés real.

No demasiado movimiento cíclico en ninguno de los dos.

- ¿Componente cíclico del salario? (considere la extracción de la tendencia de la serie (*detrending*))

Salario real (no se da la definición del deflactor). Probablemente salario en unidades de producto. Ligeramente procíclico, pero no demasiado. Cíclico-A es una buena caracterización.

Claramente incoherentes con sólo movimientos a lo largo de la curva de demanda de trabajo, o de oferta de trabajo. (El viejo debate Keynes/Tarshis) Coherente con cambios en la demanda de trabajo, o una mezcla, o con un modelo con nuevas desviaciones del equilibrio del mercado laboral estándar.

- Correlación con tipos de interés.

Nominal: muy procíclico y retrasa la producción. Alto en auges económicos.

Real: ligeramente anticíclica: baja en auges económicos. Impulsa un poco la producción. Esto sugiere una historia en la que los tipos de interés bajo conducen a una gran demanda y producción, pero también a tipos nominales más altos.

- Ahora observemos la correlación con la inflación (deflactor PIB o IPC). Fuerte correlación, máximo en desfase 4. Esta es la relación de la curva de Phillips. Diagrama de dispersión más diverso. PIB alto, desempleo bajo, conduce a una inflación más alta con un retraso.

3.7 Comovimientos con dinero

Desde hace mucho se cree que el dinero influye significativamente sobre la producción. Friedman y Schwartz sobre la Gran Depresión. La recesión Volcker de 1980-82. Sin duda, los mercados creen que el Fed puede afectar a la producción. Tipo de interés interbancario y producción.

- Correlaciones altas. Nominales y reales. ¿Pero, qué prueba esto?
- Es necesaria una identificación más convincente. Solo presentaremos los resultados del estudio de Christiano et al. (basado en una VAR) [añada el estudio sobre vars a la lista de lecturas. “*Vector autoregressions*” JEP 2002, por James Stock y Mark Watson].
Idea: Observe el tipo de interés interbancario. Datos trimestrales. Retrotrae Regrese el tipo de interés de los fondos sobre la producción y otras variables. Asume que el residual es un cambio exógeno y traza el efecto sobre la producción y otras variables. (correcto si no hay relación de variables a ff).
VAR en Y, P, Pcom (precio de los artículos sensibles), NBRD (reservas no prestadas), FF, TR, más cualquier variable que esté en consideración.

Resultados. 1% de aumento en el tipo de interés interbancario. Permanece cerca de 8 trimestres (figura 2), después efecto duradero sobre la producción, el empleo, el desempleo. No mucho efecto sobre el nivel de precios hasta 6 trimestres.

¿Cuánta extracción de datos?

3.8 Resumen de hechos

- Los componentes se mueven juntos

- Poco movimiento para los salarios reales
- Relación con la inflación
- La política monetaria parece afectar a la producción, no a los precios a corto plazo.

Luego todos los episodios especiales: Argentina, crisis asiática, México, desempleo en Europa.