

Economía Avanzada I

Notas de Clase: Tema 1 y 2

Alfredo Schclarek*

16 de Abril 2009

Doctorado en Economía
Escuela de graduados
Universidad Nacional de Córdoba

*Departamento de Economía y Finanzas, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Valparaiso s/n, C.P. 5000 Córdoba, Argentina; tel: +54 351 4334089, fax: +54 351 4334092; e-mail: alfredo@eco.unc.edu.ar; web: www.cbaeconomia.com.

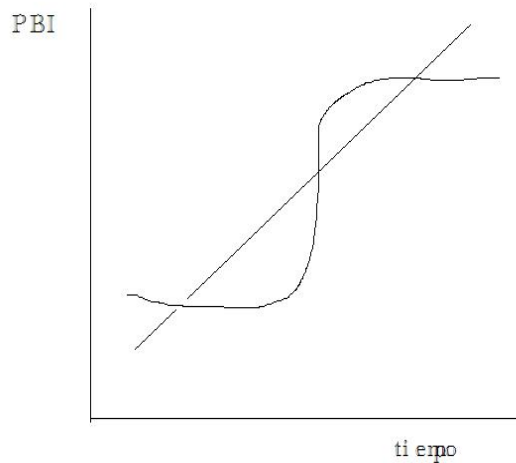


Figura 1: fluctuaciones y crecimiento económico

1. Introducción: fluctuaciones económicas

Las economías sufren **variaciones** de **corto plazo** en el **producto** y el **empleo**:

- El producto y el empleo **umentan**, y el desempleo **disminuye**.
- El producto y el empleo **disminuyen**, y el desempleo **aumenta**.

Figura 1!!

Entender las **causas** de estas fluctuaciones es el **objetivo** central de la **macroeconomía**.

Características de las **fluctuaciones**:

- No exhiben un **patron cíclico regular**:

Ver Figure 4.1 y Table 4.1 y PBI Argentina (Figura 2)!!

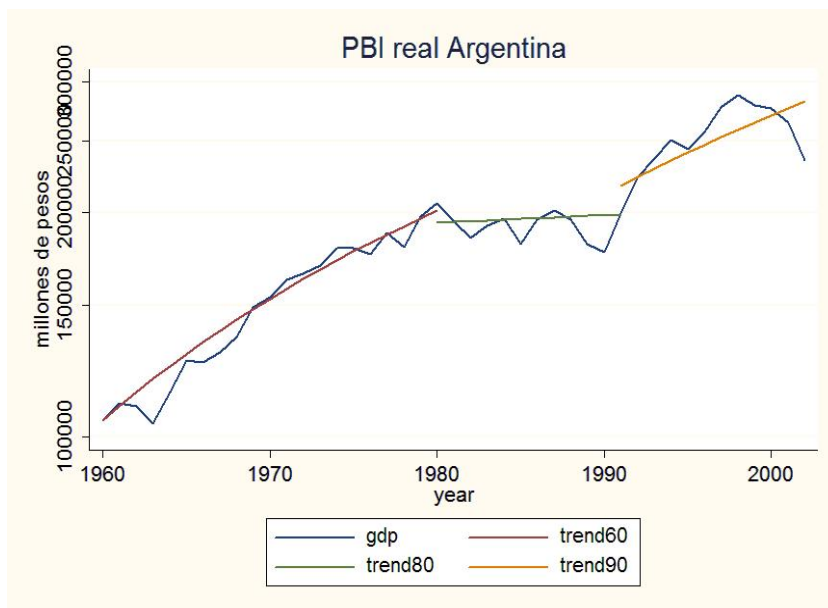


Figura 2: fluctuaciones y crecimiento económico en Argentina

La economía se ve perturbada por **shocks** de **distintos tipos** y **tamaños** en **intervalos aleatorios**.

Luego estos shocks se **propagan** a la economía y afectan el producto y el empleo.

1. Es decir, las recesiones (o los booms) difieren en el **tamaño** de la **caída** (aumento) del PBI.
2. También en la **duración** de la recesión (o boom).
3. **Tiempo entre** recesiones (o booms).

Las diferencias entre las distintas **escuelas de pensamiento macroeconómico** se refiere principalmente a las **hipótesis** acerca de estos **shocks** y los **mecanismos de propagación**.

- Las fluctuaciones se **distribuyen irregularmente** sobre los **componentes** del producto.

Ver Table 4.2!!

Sensibles a las fluctuaciones: Inventarios y stock, inversiones residenciales y consumo de bienes durables.

Estables a las fluctuaciones: Consumo bienes no durables y servicios, compras y consumo del gobierno y exportaciones.

Estas sensibilidades se **cumplen tanto** en recesiones como en boom.

- **Asimetrías** en los **movimientos** del producto.

Los periodos de **boom duran más** que los periodos de **recesión**.

Por eso, las **recesiones duran poco** pero implican **fuertes caídas** en el PBI.

Los **booms** son periodos más **prolongados** y por eso los **aumentos** en el PBI son más **moderados**.

- **Comportamientos variables** macroeconómicas durante **recesiones**:

1. **Empleo** cae y **desempleo** sube durante recesiones (**Procíclico**).
2. **Horas trabajadas por semana** cae en recesión (procíclico).
3. Empleo y horas trabajadas **disminuyen menos** que el producto:

Por lo tanto, la **producción por hora** (Productividad de los factores) disminuye (**procíclico**).

4. El **desempleo** no fluctúa tanto como el **producto**:

Se debe a la **combinación** de la disminución en la **productividad** y las **horas** por semana trabajadas.

Ley de Okun: relación entre los movimientos del producto y el desempleo.

Numéricamente: una disminución del PBI del 2% genera un aumento en el desempleo del 1%.

5. La **inflación** no muestra **ninguna pauta** determinada. OJO! solo bajó en 4 recesiones de 9.
6. **Salario real:** baja levemente en recesiones (**levemente procíclico**).
7. La **tasa de interés nominal y real** baja en las recesiones (**procíclico**). Ojo! Esto parecería ser así en los países desarrollados, pero no en los subdesarrollados.
8. El **stock real de dinero** no muestra **ninguna pauta** determinada. OJO! solo bajo en 3 recesiones de 9.

2. Los ciclos largos en las visiones económicas

En los últimos 70 años se pueden destacar principalmente **dos visiones** sobre la **macroeconomía**:

1. **Limitada** capacidad de **autoajuste** del sistema de **mercado**
 - Sector privado **inestable**
 - perturbaciones por **fallas de mercado**
 - fluctuaciones **amplificadas** por efectos del **multiplicador** y del **acelerador**

⇒ Existe un **rol** para **políticas activas** del gobierno
2. Sistema de **mercado** sigue un sendero de **equilibrio intertemporal**
 - Equilibrio **perturbado** por **malas políticas** públicas (fiscales y monetarias)

- **”inflexibilidades”** en el mercado laboral genera una tasa natural de **desempleo alta**
 - gobiernos **proclives** a **deficits** excesivos y a finanzas **inflacionarias** (inconsistencia temporal)
- ⇒ No existe un rol para **políticas activas** del gobierno

2.1. La *Teoría General* como respuesta a la Depresión

Keynes sostenía que:

- **Ahorro no** es una **demanda efectiva** de consumo futuro (inversión):

Problema: Nexo Ahorro-Inversión (**coordinación intertemporal**).

En una **recesión**, el **ahorro** es dirigido a **mejorar** la posición de **liquidez** de las empresas, y **no** a la **inversión**.

- **Oferta de trabajo no** es una **demanda efectiva** de consumo presente

Incapacidad de los **desempleados** de ejercer una demanda efectiva de bienes de **consumo**.

2.2. El keynesianismo en los Estados Unidos (Keynesianos Neoclásicos)

Síntesis neoclásica: Teoría **keynesiana** es un caso **especial** de la teoría **neoclásica** más **general**.

Agregan la **restricción** de **”salarios rígidos”** a la teoría neoclásica.

Opinión de Axel Leijonhufvud:

Keynesianismo se equivocaba en la teoría pura, pero era acertado en la práctica de política económica.

Keynesianismo norteamericano **pierde** de vista el problema de la **coordinación intertemporal**.

2.3. El monetarismo y los neoclasicos

- Milton **Friedman** (monetarismo): Popularizó la **Tasa Natural de Desempleo**

Política monetaria tiene efectos de **corto plazo** pero **no** afecta magnitudes **reales** una vez que los **precios** se **ajustan** adecuadamente.

Resultado: Aumento **”flexibilidad”** del mercado laboral única **solución** al **desempleo**

- Robert **Lucas** (Neoclásicos)

Le agregó el supuesto de **expectativas racionales** al monetarismo.

Resultado: Solo los cambios en la cantidad de dinero **”no anticipada”** tiene efectos **reales**

Bancos centrales (política monetaria) pierden razón de ser.

Recomendaciones:

- **independencia** bancos centrales para limitar a politicos
- único objetivo: **baja inflación**

2.4. La crisis financiera actual

La crisis financiera actual ha demostrado nuevamente que la **teoría** macroeconómica **ortodoxa** es **incorrecta**.

Con teoría macroeconómica ortodoxa nos referimos a: a) **Neoclásicos** y b) **Neo Keynesianos**.

La **teoría** macroeconómica **ortodoxa**:

1. **no** permite **explicar** ni predecir la **crisis** actual
2. su uso **subestimó** las **dimensiones** y consecuencias de la crisis una vez que se empezó a desarrollar

En el reciente paper de **Colander**, David et al (2009) "The Financial Crisis and the Systemic Failure of Academic Economics" Dahlem Report una serie de economistas hablan de la **necesidad** de

1. una **reorientación** de la **investigación** económica
2. establecimiento de un **código de ética** donde se exige a los economistas entender y comunicar las **limitaciones** y potenciales **males usos** de sus **modelos**.

Estamos nuevamente ante la necesidad de **nuevas teorías** macroeconómicas para poder **entender** mejor el **mundo real** que nos rodea.

Evidentemente estamos ante un **cambio de paradigma** y el comienzo de un **nuevo ciclo** en la **vision** sobre la economía.

3. Tres ítems para la agenda macroeconómica

3.1. Un regreso al problema de la coordinación intertemporal

Para lograr una buena **teoría del desempleo**, el problema de la coordinación intertemporal tiene que volver al **centro de la escena**.

Keynes veía la coordinación de las decisiones de ahorro e inversión como el **problema central** de la teoría macroeconómica.

El antiguo análisis **keynesiano** veía como problema el **ahorro excesivo** de las familias.

Otro ejemplo podría ser el **excesivo consumo** (o poco ahorro) de las familias cuando hay un **boom de consumo** generado por una **sobreestimación** generalizada de la **riqueza**. Ejemplo, Argentina durante la **convertibilidad**.

O también por el **gasto público excesivo** que luego genera problemas fiscales y de **insostenibilidad** de la **deuda pública**. Ejemplo, Argentina durante la **dictadura militar**.

O incluso la **restricción del crédito** por parte de los **bancos** por la anterior **sobreestimación** de sus **activos**. Ejemplo, la actual crisis mundial.

El **desempleo** que producen estos casos se debe a los intentos generalizados de **restaurar la liquidez** a los **balances**.

3.2. La teoría de la producción, el mercado de trabajo y la distribución del ingreso

1. La granja de Ricardo

La macroeconomía sigue dominada por la imagen de la granja ricardiana:

- a) Retornos constantes cuando tanto la tierra como el trabajo pueden variar; y
- b) Retornos que disminuyen sin sobresaltos cuando varía el trabajo y la tierra se mantiene constante.
- c) La función de producción tiene una superficie de transformación suavemente convexa.
- d) Cuando varía la demanda, no se requieren movimientos grandes, discontinuos, solo se necesita reducir los insumos variables para elevar su producto marginal al nuevo óptimo.

Con respecto a la teoría del desempleo, este ambiente implica que en la medida que el trabajador no busque un salario que exceda su producto marginal, algún granjero va a contratarlo.

2. La fábrica de Smith

- La producción es un sistema de insumo-producto no lineal donde cada empresa produce con retornos crecientes a escala y usa insumos intermedios, producidos por otras empresas con retornos crecientes.

- El aumento de la division del trabajo mejora las condiciones de producción, de modo que la productividad media de los factores aumenta con el nivel de actividad.
- La division del trabajo depende de la extension del mercado.
- El aumento de la division del trabajo tiende a estar asociado con un alto grado de complementariedad entre insumos.
- Estructuras de este tipo pueden ser enormemente productivas en altos niveles de actividad, pero son, por la misma razón, incapaces de hacer fácilmente una disminución proporcional.

3. Reducción de precios versus estimulo de la demanda agregada

El sistema de Smith depende de que el tamaño de mercado mantenga los altos niveles de actividad requeridos para alcanzar una alta productividad y un ingreso real alto.

Dado una reducción en la demanda agregada, ni el trabajador ni la empresa pueden expandir su producción reduciendo precios.

Por ende, la gestión de la demanda agregada puede jugar un papel útil si es llevada a cabo por un gobierno solvente (sin problemas fiscales y de deuda).

4. Distribución del ingreso

En la fabrica de smith, la renta de la producción es conjunta entre el capital y el trabajo por la complementariedad de los insumos.

Gran proporción del PBI está en la naturaleza de una renta conjunta.

La teoría de la productividad marginal de la distribución no es, en general, verdadera y no debería, por lo tanto gobernar nuestras ideas sobre cuestiones distributivas.

3.3. Dinero, crédito y nivel de precios

1. Dinero externo e interno

La tradición dominante en economía monetaria utiliza únicamente el

dinero externo y esta relacionada con la teoría cuantitativa.

Hay que volver a utilizar tanto el dinero externo como interno en el análisis macroeconómico.

El análisis del dinero externo seguirá la tradición dominante de la teoría cuantitativa. Su cantidad depende de la oferta que es controlado por el Banco Central.

El dinero interno es dinero creado a través de operaciones privadas de crédito. Sus variaciones están relacionadas con expansiones o contracciones generales del crédito en la economía, y por lo tanto de la actividad económica.

2. Teoría de la tasa de interés

Existen dos teorías sobre la tasa de interés:

- Las preferencias por la liquidez
- Los fondos prestables

Hay que concentrarse en la teoría de los fondos prestables.

4. Teorías sobre fluctuaciones económicas

Estudiaremos **tres** grupos de **teorías** sobre las fluctuaciones económicas:

- Teorías de **Ciclos Económicos Reales** (RBC: Real Business Cycle).
- Teorías **Keynesianas** (Keynesianos y NeoKeynesianos).
- Teorías de **fallas de coordinación intertemporal** (Axel Leijonhufvud).

4.1. Modelos de Ciclos Económicos Reales

Estos modelos surgen de la **escuela neoclásica**.

Los modelos de Ciclos Económicos Reales son modelos que se basan en el

análisis microeconómico convencional.

Las causas de las **fluctuaciones** se deben a **shocks reales**:

- **Cambios en la función de producción** a través de **shocks a la tecnología**.
- **Cambios en las compras y consumo del gobierno.**

Los **mecanismos** de **propagación** de estos shocks son:

- la **substitución intertemporal** de la oferta laboral (afecta consumo y ahorro).
- la acumulación de **capital**.

Este tipo de modelos también son llamados **modelos Walrasianos** de fluctuaciones económicas.

Modelos Walrasianos: derivan la evolución de la economía de la interacción de **familias y empresas maximizadoras** de utilidad y beneficios en **mercados competitivos**

sin externalidades, información asimétrica, mercados ausentes, fal-las de coordinación, u otras imperfecciones.

Modelos puramente Walrasianos tienen limitada capacidad para explicar las características esenciales de las fluctuaciones económicas.

4.2. Teorías Keynesianas

Se refiere a lo que Axel Leijonhufvud llama Keynesianos Norteamericanos o Keynesianos Neoclásicos.

Estas teorías resaltan la **influencia** de los **shocks nominales** en vez de shocks reales para explicar las fluctuaciones.

Estos shocks nominales se **propagan** a la economía debido a que los **precios** y **salarios nominales no se ajustan** a esos shocks nominales.

El **capítulo 5** del libro de Romer analiza el **modelo Keynesiano tradicional** (IS/LM) donde se toma como **dado** que los **precios son pegajosos** (sticky prices).

El **capítulo 6** de Romer trata de **explicar porque** los precios son **pegajosos**, es decir porque los precios nominales **no se ajustan completamente** a los shocks nominales.

Este capítulo estudia modelos Keynesianos micro-fundados.

Una de las **conclusiones** del capítulo 6 de Romer es que precios nominales **pegajosos** son **más probables** de aparecer si consideramos:

- **desviaciones** del modelo **Walrasiano**: no hay mercados competitivos de bienes, financieros y/o laborales.
- **impedimentos** a los **ajustes** nominales **instantáneos**.

La **diferencia** entre los modelos de **ciclos económicos reales** y los modelos **modernos Keynesianos**:

- funcionamiento de la economía (**mercados imperfectos**).
- **impedimentos** a los **ajustes nominales** completos.

4.3. Modelo con fallas de coordinación intertemporal (Axel Leijonhufvud)

Este modelo sugiere que las **fluctuaciones** se deben a **fallas** en la **coordinación intertemporal** de la economía.

En este modelo el problema es que la **inversión no** es necesariamente **igual** al **ahorro**.

Esto se debe a que la **tasa de interés** (precio intertemporal) **no** genera una **coordinación intertemporal**.

Es decir, que dado el nivel de la tasa de interés, el **ahorro** es **superior**

a la **inversión**.

Este modelo supone que el **ahorro** que no va a la inversión se mantiene en **fondos líquidos**, como depósitos bancarios, dinero, acciones, bonos, etc.

El hecho que el ahorro es superior a la inversión implica que la **demanda agregada efectiva** es **menor** a la **oferta** agregada.

Por ende, la economía puede estar en un **equilibrio con desempleo**, y este desempleo se debe a la falla en la coordinación intertemporal.

Contrasta con los modelos de **Ciclos Económicos Reales** ya que supone que la economía **no** se encuentra constantemente en un **equilibrio intertemporal de pleno empleo**.

Y **contrasta** con los modelos **Keynesianos** ya que supone que la economía puede estar en un equilibrio con **desempleo** por más que los **precios** sean completamente **flexibles** y haya **competencia perfecta**.

5. Modelo de ciclos económicos reales

Versión del modelo de **Ramsey-Cass-Koopmans**, también llamado **modelo de horizonte infinito**.

En este modelo **empresas competitivas** alquilan **capital** y emplean **mano de obra** para producir y vender su producción.

Un número fijo de **familias** que viven hasta el **infinito** ofrecen **mano de obra**, tienen **capital**, **consumen** y **ahorran**.

Este modelo **evita** todo tipo de **imperfecciones del mercado**, aspectos sobre la **heterogeneidad** de las **familias**, y **vínculo** entre distintas **generaciones**.

5.1. Supuestos

Modelo en **tiempo discreto**.

5.2. Empresas

Gran numero de **empresas idénticas**.

Cada una tiene acceso a la **función de producción**:

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}$$

donde $0 < \alpha < 1$

Las empresas emplean mano de obra, alquilan capital y venden sus productos en **mercados competitivos**: son **tomadoras de precios**.

Las empresas **maximizan** sus **ganancias**.

Las **familias** son **dueñas** de las empresas, por lo que las ganancias van directamente a las familias.

El **producto** Y_t se divide entre **consumo** C e **inversión** I .

El stock de **capital** es:

$$K_{t+1} = K_t + I_t - \delta K_t$$

Sin embargo, suponemos una depreciación del capital del 100%. Por lo tanto,

$$K_{t+1} = K_t + Y_t - C_t - K_t$$

$$K_{t+1} = Y_t - C_t$$

La **mano de obra** y el **capital** reciben su **producto marginal**, por lo que:

El **salario real** es:

$$w_t = \frac{\partial Y_t}{\partial L_t} = (1 - \alpha) K_t^\alpha (A_t L_t)^{-\alpha} A_t$$

$$w_t = (1 - \alpha) \left(\frac{K_t}{A_t L_t} \right)^\alpha A_t$$

La **tasa de interés real** es:

$$r_t = \frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = \alpha \left(\frac{A_t L_t}{K_t} \right)^{1-\alpha} - \delta$$

Pero como la depreciación es del 100 %, es decir $\delta = 1$

$$1 + r_t = \frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = \alpha \left(\frac{A_t L_t}{K_t} \right)^{1-\alpha}$$

El supuesto de **mercados competitivos**, es decir que los factores de producción reciben su producto marginal, y que los bienes producidos se venden al costo marginal, significa que las empresas **no hacen ganancias**.

5.3. Familias

Gran numero de **familias idénticas**.

El numero de familias en la economía es fija H .

La **población** es N_t , por lo que cada familia tiene N_t/H **miembros**.

La población N_t crece a la tasa n , por lo que el tamaño de cada familia también crece a la tasa n .

El **tamaño** de la **población** N_t viene dado por:

$$N_t = N_0 (1 + n)^t$$

tomando **logaritmo**

$$\ln N_t = \ln N_0 + t \ln(1 + n)$$

como n es una **tasa de crecimiento** $\ln(1 + n) \approx n$ por lo que

$$\ln N_t = \bar{N} + nt$$

donde $\bar{N} = \ln N_0$. Multiplicando por e , el **nivel** de N_t es:

$$N_t = e^{\bar{N} + nt}$$

Noten: Reglas de logaritmos y exponentes

$$\ln Xn = \ln X + \ln n$$

$$\ln X^n = n \ln X$$

$$\ln e = 1$$

$$e^{\ln X} = 1X = X$$

$$e^{nX} = e^n + e^X$$

$$e^{\ln X^n} = nX$$

Surge de:

$$e^{\ln X^n} = e^{\ln X * \ln X * \dots} = e^{\ln X} + e^{\ln X} + \dots = nX$$

$$\ln 1,01 = 0,00995$$

$$\ln 1,05 = 0,04879$$

$$e \approx 2,7$$

Las familias **maximizan** la **utilidad** esperada de toda su **vida** sujeta a su restricción presupuestaria:

$$U = \sum_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} u(c_t, 1 - l_t) \frac{N_t}{H}$$

donde $u(\cdot)$ es la función de **utilidad instantánea** del miembro **representativo** de la familia.

Es decir, **Utilidad instantánea** de la **familia** = **utilidad** instantánea de **cada miembro** de la familia x numero de **miembros** en cada familia.

ρ es la **tasa de descuento**.

La **forma normal** de **descontar** en un modelo de tiempo discreto es:

$$D = \frac{1}{(1 + \rho)^t}$$

si tomamos **logaritmo**:

$$\ln D = \ln 1 - t \ln(1 + \rho)$$

multiplicando por e

$$D = e^{-t\rho}$$

La función de **utilidad instantánea** $u(\cdot)$ tiene dos argumentos:

- **Consumo** por miembro de la familia c_t
- **Tiempo libre** por miembro de la familia $(1 - l_t)$, que es la **diferencia** entre la **dotación total** de tiempo por miembro (normalizado a 1) y la cantidad de **trabajo efectuado** por miembro l_t .

Como todas las familias son iguales: $c = C/N$ y $l = L/N$.

$u(\cdot)$ es **log-linear** en ambos argumentos, es decir:

$$u_t = \ln c_t + b \ln(1 - l_t)$$

donde $b > 0$

La **restricción presupuestaria** de las familias es:

$$\sum_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} c_t \frac{N_t}{H} \leq \frac{K_0}{H} + \sum_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} w_t l_t \frac{N_t}{H}$$

En palabras, el **valor presente** del consumo de la familia tiene que ser **igual o menor** a su **riqueza** inicial más el **valor presente** de sus ingresos laborales.

5.4. Tecnología

La tecnología sufre **shocks aleatorios**. Por eso,

$$\ln A_t = \bar{A} + gt + \tilde{A}_t$$

donde \tilde{A}_t refleja los efectos de los **shocks** y g es la tasa de crecimiento de la tecnología.

Suponemos que \tilde{A}_t sigue un proceso **autoregresivo de primer orden**:

$$\tilde{A}_t = \rho_A \tilde{A}_{t-1} + \varepsilon_{A,t}$$

donde $-1 < \rho_A < 1$

y $\varepsilon_{A,t}$'s son shocks **ruido blanco** (shocks que tienen media cero y no están correlacionados entre sí).

El **componente aleatorio** de $\ln A_t$, \tilde{A}_t , equivale a la **fracción** ρ_A del valor \tilde{A}_{t-1} del periodo **anterior** más un término **aleatorio**.

Si ρ_A es **positivo**, los efectos de un shock tecnológico **desaparecen** gradualmente a través del tiempo.

6. Comportamiento familias

6.1. Substitución intertemporal en la oferta laboral

Primer caso: Consideramos el caso en el que las familias viven solo por un periodo, hay un miembro por familia y que **no** tienen **riqueza inicial**.

Entonces, Función de **utilidad**:

$$U = \ln c + b \ln(1 - l)$$

Restricción **presupuestaria**:

$$c = wl$$

El **Lagrangiano** para el problema de maximización de las familias:

$$L = \ln c + b \ln(1 - l) + \lambda(wl - c)$$

Las **condiciones de primer orden** de c , l y λ son:

$$\begin{aligned} \frac{1}{c} - \lambda &= 0 \\ -\frac{b}{(1-l)} + \lambda w &= 0 \end{aligned}$$

$$wl - c = 0$$

Por lo tanto,

$$\lambda = \frac{1}{wl}$$

y entonces

$$-\frac{b}{(1-l)} + \frac{1}{l} = 0$$

y entonces

$$l = \frac{1}{b+1}$$

El salario w **no entra** en esta expresión.

Por lo tanto, la **oferta** de trabajo l es **independiente** del **nivel** de salario w en el óptimo.

Segundo caso:

Sin embargo, esto no significa que **variaciones** en el salario no afectan la oferta laboral.

Suponemos que existen **dos periodos**, hay **un miembro** por familia y **no** hay **riqueza** inicial.

Suponemos que **no existe incertidumbre** acerca de la tasa de **interés** ni del **salario** del **segundo** periodo.

La función de **utilidad** esperada es:

$$U = \ln c_1 + b \ln(1 - l_1) + e^{-\rho} [\ln c_2 + b \ln(1 - l_2)]$$

La **restricción presupuestaria** es ahora:

$$c_1 + \frac{1}{1+r}c_2 = w_1l_1 + \frac{1}{1+r}w_2l_2$$

El **lagrangiano** es ahora:

$$L = \ln c_1 + b \ln(1 - l_1) + e^{-\rho} [\ln c_2 + b \ln(1 - l_2)] + \lambda \left[w_1l_1 + \frac{1}{1+r}w_2l_2 - c_1 - \frac{1}{1+r}c_2 \right]$$

Ahora las familias tienen que elegir óptimamente c_1 , c_2 , l_1 , y l_2 .

Tomamos las condiciones de **primer orden** de l_1 , y l_2 para ver como el efecto del **salario relativo** entre los dos periodos **afecta** a la **oferta relativa** de trabajo.

$$\begin{aligned} -\frac{b}{(1-l_1)} + \lambda w_1 &= 0 \\ -\frac{e^{-\rho}b}{(1-l_2)} + \frac{1}{1+r}\lambda w_2 &= 0 \end{aligned}$$

Esto es igual a:

$$\begin{aligned} \frac{b}{(1-l_1)} &= \lambda w_1 \\ \frac{e^{-\rho}b}{(1-l_2)} &= \frac{1}{1+r}\lambda w_2 \end{aligned}$$

Esto es igual a:

$$\begin{aligned} \frac{b}{(1-l_1)} \frac{1}{w_1} &= \lambda \\ \frac{e^{-\rho}b}{(1-l_2)} \frac{1+r}{w_2} &= \lambda \end{aligned}$$

Por lo tanto:

$$\frac{e^{-\rho}b}{(1-l_2)} \frac{1+r}{w_2} = \frac{b}{(1-l_1)} \frac{1}{w_1}$$

Lo que es igual a:

$$\frac{(1-l_1)}{(1-l_2)} = \frac{1}{e^{-\rho}(1+r)} \frac{w_2}{w_1}$$

Esta ecuación implica que la **oferta relativa** de **trabajo** en ambos periodos responde al **salario relativo**.

Por ejemplo, si w_1 **aumenta** con respecto a w_2 , las familias **disminuyen** el **tiempo libre** del primer periodo $(1-l_1)$ con respecto al del segundo periodo $(1-l_2)$.

Esto significa que **aumentan** la **oferta de trabajo** en el primer periodo

l_1 respecto al segundo periodo l_2 .

La **elasticidad de sustitución** del tiempo libre en los dos periodos es 1.

Aumento r : Un aumento de r , aumenta la oferta de trabajo del primer periodo respecto al segundo periodo.

Intuitivamente, un aumento de r **incrementa** el **atractivo de trabajar hoy** y **ahorrar** respecto de trabajar mañana.

Este **efecto** de la tasa de interés r sobre la oferta laboral es **crucial** para las fluctuaciones en el empleo en modelos de **ciclos económicos reales**.

Substitución intertemporal: Las respuestas de la oferta laboral al salario relativo y la tasa de interés se llaman sustitución intertemporal en la oferta laboral.

La sustitución intertemporal es el principal mecanismo de propagación de los shocks reales en los modelos de los Ciclos Económicos Reales.

6.2. Optimización de las familias bajo incertidumbre

Las familias se enfrentan a **incertidumbre** con respecto a la **tasa de interés** y **salarios futuros**.

Por eso, las familias **no** deciden **sendas determinísticas** para su **consumo** y **oferta laboral**.

Sus **elecciones** de c y l en cada periodo **depende** de todos los **shocks tecnológicos** sufridos hasta la fecha.

Esto hace que sea **difícil describir completamente** el **comportamiento** de las familias.

Por eso describiremos **factores claves** de su comportamiento **sin resolver** plenamente su problema de **optimización**.

Por lo tanto describiremos el **comportamiento presente** del consumo con respecto al **valor esperado** de la tasa de interés y el consumo de los **periodos subsiguientes**.

Cambio en el consumo c

Supongamos que la familia **reduce** su **consumo presente** por miembro en Δc unidades, **ahorra** esta cantidad, y utiliza la mayor riqueza para **incrementar** su **consumo** en el **periodo siguiente**.

Si la familia esta actuando **óptimamente**, un **cambio marginal** de este tipo debe dejar su **utilidad esperada sin cambio**.

Por ende, el **beneficio** marginal en la utilidad futura debe ser igual al **costo** o **perdida** marginal en la utilidad presente.

La **utilidad marginal del consumo** por miembro en el periodo t es:

$$\frac{\partial U}{\partial c_t} = e^{-\rho t} \frac{N_t}{H} \frac{1}{c_t}$$

Por eso, el **costo marginal** de este **cambio** es:

$$e^{-\rho t} \frac{N_t}{H} \frac{\Delta c}{c_t}$$

En palabras: el costo marginal es la utilidad marginal por el cambio en el consumo.

Como las familias tienen e^n veces más miembros en el periodo $t + 1$ que en el periodo t , el **aumento** en el **consumo** por miembro en el **periodo** $t + 1$ es:

$$e^{-n} (1 + r_{t+1}) \Delta c$$

La **utilidad marginal** del consumo por miembro en el **periodo** $t + 1$ es:

$$\frac{\partial U}{\partial c_{t+1}} = e^{-\rho(t+1)} \frac{N_{t+1}}{H} \frac{1}{c_{t+1}}$$

Por ende, el **beneficio esperado** en la **utilidad** desde el punto de vista del periodo t es:

$$E_t \left[e^{-\rho(t+1)} \frac{N_{t+1}}{H} \frac{e^{-n} (1 + r_{t+1})}{c_{t+1}} \right] \Delta c$$

donde E_t significa el **valor esperado** condicionado a la **información existente** en el periodo t . Es decir, la historia de la economía hasta el periodo t .

En palabras: el beneficio esperado en la utilidad es la utilidad marginal por el cambio en el consumo desde el punto de vista del periodo t .

Igualando el costo y el beneficio esperado tenemos que

$$e^{-\rho t} \frac{N_t}{H} \frac{\Delta c}{c_t} = E_t \left[e^{-\rho(t+1)} \frac{N_{t+1}}{H} \frac{e^{-n} (1 + r_{t+1})}{c_{t+1}} \right] \Delta c$$

Como $e^{-\rho(t+1)} (N_{t+1}/H) e^{-n}$ **no es incierto** y como $N_{t+1} = e^n N_t$,

$$e^{-\rho t} \frac{N_t}{H} \frac{\Delta c}{c_t} = e^{-\rho(t+1)} \frac{e^n N_t}{H} e^{-n} E_t \left[\frac{(1 + r_{t+1})}{c_{t+1}} \right] \Delta c$$

y esto es igual a

$$\frac{1}{c_t} = e^{-\rho} E_t \left[\frac{1}{c_{t+1}} (1 + r_{t+1}) \right]$$

Esta ecuación se llama la **ecuación de Euler** y describe como el **consumo** por miembro c tiene que **comportarse** a través del **tiempo**.

Ecuación de Euler dice que:

$$\frac{\partial U}{\partial c_t} = E_t \left[(1 + r_{t+1}) \frac{\partial U}{\partial c_{t+1}} \right]$$

Si el consumo por miembro c **no evoluciona** de acuerdo con la ecuación de **Euler**, las familias pueden **modificar** su **consumo** para **aumentar** su **utilidad** esperada de toda su vida U **sin modificar** su restricción **presupuestaria**.

Falta agregar: (ver pag. 186 cap. 4) El trade-off entre consumo presente y futuro no depende solo del la utilidad marginal futura esperada y y

la tasa de retorno, sino que también de su interacción.

El valor esperado del producto de dos variables es igual al producto de sus valores esperado más su covarianza.

6.3. Tradeoff entre consumo y oferta laboral

Las familias no solo **eligen** su **consumo** en cada periodo, pero también su **oferta laboral**.

Por lo tanto, una **segunda condición** de primer orden para el problema de optimización de la familias se refiere a su **consumo y oferta laboral presente**.

Consideremos el caso en que las familias **umentan** su **oferta laboral** por miembro en el periodo t en una pequeña cantidad Δl y usa estos ingresos para **umentar** su **consumo** en ese mismo **periodo**.

Si esta actuando **óptimamente**, un cambio marginal de este tipo debe dejar la **utilidad esperada sin cambio**.

La **desutilidad marginal de trabajar** en el periodo t es:

$$\frac{\partial U}{\partial(1-l_t)} = e^{-\rho t} \frac{N_t}{H} \frac{b}{(1-l_t)}$$

Nota: La **desutilidad** marginal de trabajar es igual a la **utilidad** marginal del tiempo libre ya que el tiempo que no se trabaja es tiempo libre.

Por lo tanto, el cambio en la oferta laboral Δl tiene un **costo** en la **utilidad** de:

$$e^{-\rho t} \frac{N_t}{H} \frac{b}{(1-l_t)} \Delta l$$

Y como el cambio aumenta el consumo por miembro en $w_t \Delta l$, tiene un **beneficio** en la **utilidad** de:

$$e^{-\rho t} \frac{N_t}{H} \frac{1}{c_t} w_t \Delta l$$

Igualando los costos y los beneficios:

$$e^{-\rho t} \frac{N_t}{H} \frac{b}{(1-l_t)} \Delta l = e^{-\rho t} \frac{N_t}{H} \frac{1}{c_t} w_t \Delta l$$

simplificando:

$$\frac{c_t}{(1-l_t)} = \frac{w_t}{b}$$

Esta ecuación **relaciona** el tiempo libre presente con el consumo presente, **dado** el salario.

Esta **ecuación central** describe el comportamiento de las familias.

7. Resolviendo el modelo

La solución del modelo se enfoca en dos variables, la oferta laboral por miembro l y la fracción de la producción que se ahorra s .

7.1. Tasa de ahorro s

Tomando la ecuación de **Euler**:

$$\frac{1}{c_t} = e^{-\rho} E_t \left[\frac{1}{c_{t+1}} (1 + r_{t+1}) \right]$$

y tomando **logaritmo** natural:

$$-\ln c_t = -\rho + \ln E_t \left[\frac{1}{c_{t+1}} (1 + r_{t+1}) \right]$$

y **teniendo** en cuenta que $c_t = (1 - s_t) \frac{Y_t}{N_t}$

$$-\ln \left[(1 - s_t) \frac{Y_t}{N_t} \right] = -\rho + \ln E_t \left[\frac{1 + r_{t+1}}{(1 - s_{t+1}) Y_{t+1} / N_{t+1}} \right]$$

$1 + r_{t+1}$: **Como** la función de producción es Cobb-Douglas y la depreciación es del 100%:

$$1 + r_{t+1} = \alpha \left(\frac{A_{t+1} L_{t+1}}{K_{t+1}} \right)^{1-\alpha}$$

$$\begin{aligned}
&= \alpha \frac{(A_{t+1}L_{t+1})^{1-\alpha} K_{t+1}^\alpha}{K_{t+1}} \\
&= \alpha \frac{Y_{t+1}}{K_{t+1}}
\end{aligned}$$

K_{t+1} : Pero también **sabemos** que:

$$K_{t+1} = Y_t - C_t = s_t Y_t$$

Entonces $1 + r_{t+1}$:

$$1 + r_{t+1} = \alpha \frac{Y_{t+1}}{s_t Y_t}$$

Por lo que:

$$\begin{aligned}
-\ln(1 - s_t) - \ln Y_t + \ln N_t &= -\rho + \ln E_t \left[\frac{\alpha \frac{Y_{t+1}}{s_t Y_t}}{(1 - s_{t+1}) Y_{t+1}/N_{t+1}} \right] \\
-\ln(1 - s_t) - \ln Y_t + \ln N_t &= -\rho + \ln E_t \left[\frac{\alpha N_{t+1}}{s_t (1 - s_{t+1}) Y_t} \right]
\end{aligned}$$

Sabemos que $\ln N_{t+1} = \ln N_t + n$ y α , N_{t+1} , s_t y Y_t son conocidos en el periodo t :

$$-\ln(1 - s_t) - \ln Y_t + \ln N_t = -\rho + \ln \alpha + \ln N_t + n - \ln s_t - \ln Y_t + \ln E_t \left[\frac{1}{(1 - s_{t+1})} \right]$$

Simplificando:

$$\ln s_t - \ln(1 - s_t) = -\rho + \ln \alpha + n + \ln E_t \left[\frac{1}{(1 - s_{t+1})} \right]$$

Como en esta ecuación **no tenemos** la tecnología A y el capital K , esto implica que hay un **valor constante** de s que cumple con esta condición.

Este valor constante de s es \hat{s} , por lo tanto:

$$\ln \hat{s} - \ln(1 - \hat{s}) = -\rho + \ln \alpha + n + \ln E_t \left[\frac{1}{(1 - \hat{s})} \right]$$

Simplificando

$$\ln \hat{s} = -\rho + \ln \alpha + n$$

multiplicando por e :

$$\hat{s} = \alpha e^{n-\rho}$$

Por lo tanto la **tasa de ahorro** es **constante**.

7.2. Oferta laboral l

Teniendo en cuenta la **segunda ecuación** central del modelo:

$$\frac{c_t}{(1-l_t)} = \frac{w_t}{b}$$

Como

$$c_t = C_t/N_t = (1-\hat{s})Y_t/N_t$$

y tomando **logaritmo** podemos escribir

$$\ln[(1-\hat{s})Y_t/N_t] - \ln(1-l_t) = \ln w_t - \ln b$$

w_t : **Como** la función de producción es Cobb-Douglas:

$$w_t = (1-\alpha)K_t^\alpha(A_tL_t)^{-\alpha}A_t$$

multiplicando por L/L y A/A

$$w_t = (1-\alpha)K_t^\alpha \frac{(A_tL_t)^{1-\alpha}}{L_t}$$

y como $l_t = L_t/N_t$

$$w_t = (1-\alpha)K_t^\alpha \frac{(A_tL_t)^{1-\alpha}}{l_tN_t}$$

Por lo tanto:

$$w_t = (1-\alpha) \frac{Y_t}{l_tN_t}$$

Introduciendo esto en la segunda ecuación central:

$$\ln(1-\hat{s}) + \ln Y_t - \ln N_t - \ln(1-l_t) = \ln(1-\alpha) + \ln Y_t - \ln l_t - \ln N_t - \ln b$$

Simplificando y reordenando

$$\ln l_t - \ln(1-l_t) = \ln(1-\alpha) - \ln(1-\hat{s}) - \ln b$$

multiplicando por e :

$$l_t = \frac{(1-\alpha)}{(1-\alpha) + b(1-\hat{s})}$$

Por lo tanto, la **oferta laboral** l también es **constante**.

Explicación:

La razón por la cual esto ocurre **aun cuando** las familias desean **substituir intertemporalmente** la oferta laboral es que

movimientos en la **tecnología** o en el stock de capital generan **efectos compensatorios** entre el **salario relativo** y la **tasa de interés** sobre la **oferta laboral**.

Por ejemplo:

Un **shock positivo** sobre la tecnología, **aumenta** el salario presente respecto al salario futuro, por lo tanto **aumenta** la oferta laboral.

Recordar:

$$w_t = (1 - \alpha) \frac{Y_t}{l_t N_t}$$

y

$$\frac{(1 - l_1)}{(1 - l_2)} = \frac{1}{e^{-\rho} (1 + r)} \frac{w_2}{w_1}$$

Sin embargo, al aumentar el ahorro sY_t , reduce la tasa esperada de interés, lo cual reduce la oferta laboral.

Recordar:

$$1 + r_{t+1} = \alpha \frac{Y_{t+1}}{sY_t}$$

Conclusion: En este **caso específico**, donde tenemos:

- **utilidad logarítmica**
- **producción Cobb-Douglas**
- **100 % de depreciación**

estos dos efectos se **compensan exactamente**.

7.3. Discusión

Este modelo es un ejemplo de una economía donde **shocks reales** generan **movimientos** en la **producción**.

Debido a que la economía es **Walrasiana**, estos movimientos son las **respuestas óptimas a los shocks**.

Por lo tanto, si el **gobierno interviene** para reducir las fluctuaciones, estaría **reduciendo el bienestar** de la sociedad.

Las implicancias de los modelos de **ciclos económicos reales** es que las **fluctuaciones** en el producto representan variaciones en el tiempo del **óptimo de pareto**.

Fluctuaciones en el producto

Las fluctuaciones en el producto Y_t vienen dadas por las **dinámicas** de la **tecnología** y el comportamiento del **capital**.

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}$$

Tomamos **logaritmo**

$$\ln Y_t = \alpha \ln K_t + (1 - \alpha) (\ln A_t + \ln L_t)$$

Sabemos que $K_t = \hat{s}Y_{t-1}$ y $L_t = \hat{l}N_t$:

$$\ln Y_t = \alpha \ln \hat{s} + \alpha \ln Y_{t-1} + (1 - \alpha) (\ln A_t + \ln \hat{l} + \ln N_t)$$

Teniendo en cuenta la definición de $\ln A_t$ y $\ln N_t$:

$$\ln Y_t = \alpha \ln \hat{s} + \alpha \ln Y_{t-1} + (1 - \alpha) (\bar{A} + gt) + (1 - \alpha) \tilde{A}_t + (1 - \alpha) (\ln \hat{l} + \bar{N} + nt)$$

Los dos componentes que **no** siguen una senda **determinística** son $\alpha \ln Y_{t-1}$ y $(1 - \alpha) \tilde{A}_t$, por ende tiene que ser posible **reescribir** esta ecuación como:

$$\tilde{Y}_t = \alpha \tilde{Y}_{t-1} + (1 - \alpha) \tilde{A}_t$$

donde \tilde{Y}_t es la **diferencia** entre $\ln Y_t$ y el **valor** que tomaría **si** $\ln A_t = \bar{A} + gt$ en **cada periodo**, es decir, si no hay shocks. En palabras, es el desvío del logaritmo del producto del valor que toma en su senda normal.

Esta ecuación **implica** que:

$$\tilde{A}_t = \frac{1}{(1 - \alpha)} \left(\tilde{Y}_t - \alpha \tilde{Y}_{t-1} \right)$$

o **igualmente**

$$\tilde{A}_{t-1} = \frac{1}{(1 - \alpha)} \left(\tilde{Y}_{t-1} - \alpha \tilde{Y}_{t-2} \right)$$

y **sabemos** que

$$\tilde{A}_t = \rho_A \tilde{A}_{t-1} + \varepsilon_{A,t}$$

Por lo tanto

$$\begin{aligned} \tilde{Y}_t &= \alpha \tilde{Y}_{t-1} + (1 - \alpha) \rho_A \tilde{A}_{t-1} + \varepsilon_{A,t} \\ \tilde{Y}_t &= \alpha \tilde{Y}_{t-1} + (1 - \alpha) \rho_A \frac{1}{(1 - \alpha)} \left(\tilde{Y}_{t-1} - \alpha \tilde{Y}_{t-2} \right) + \varepsilon_{A,t} \\ \tilde{Y}_t &= \alpha \tilde{Y}_{t-1} + \rho_A \tilde{Y}_{t-1} - \alpha \rho_A \tilde{Y}_{t-2} + \varepsilon_{A,t} \\ \tilde{Y}_t &= (\alpha + \rho_A) \tilde{Y}_{t-1} - \alpha \rho_A \tilde{Y}_{t-2} + \varepsilon_{A,t} \end{aligned}$$

Por lo tanto, **desvíos** del logaritmo del **producto** de su senda normal sigue un **proceso autoregresivo de segundo orden**, es decir un $AR(2)$.

Es decir, \tilde{Y} es una **combinación lineal** de sus dos **valores previos** mas un termino de **ruido blanco**.

Si $\alpha = 0,3$, $\rho_A = 0,9$ y shock $\varepsilon_{A,t} = 1$ en el periodo 0.

Figura 3!!

Figura 4!! Shocks Continuos, tanto negativos como positivos.

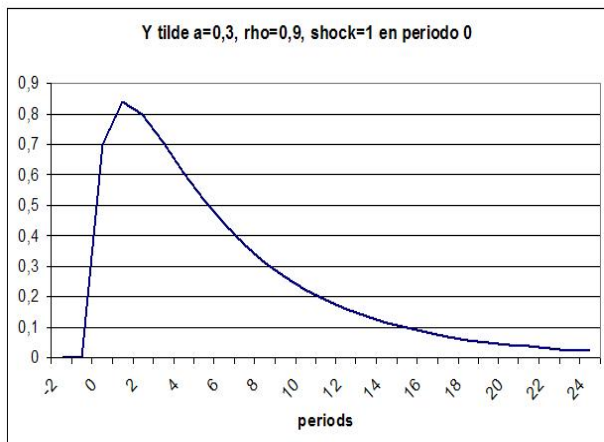


Figura 3: shocks tecnológicos y fluctuaciones producto

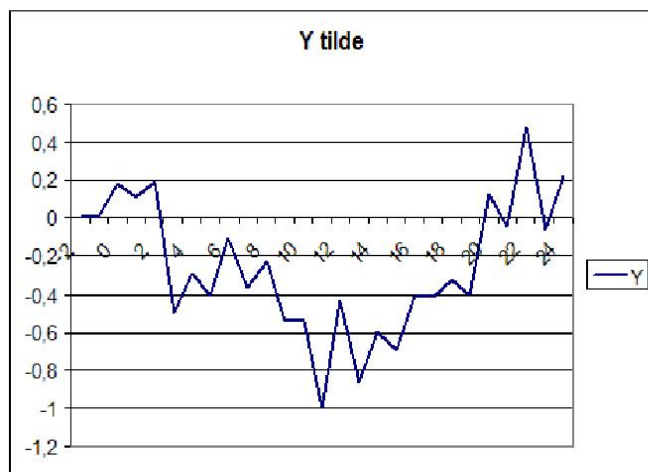


Figura 4: shocks tecnológicos y fluctuaciones producto

Debido a que α **no** es **grande**, la **dinámica** del producto viene **determinada** principalmente por el coeficiente que captura la **persistencia** de los **shocks** ρ_A .

Este modelo **describe bastante** bien el comportamiento del **producto**.

Sin embargo, **no describe** bien **otros** aspectos de las fluctuaciones:

- Como la tasa de **ahorro** es **constante**, el consumo y la inversión son **igualmente volátiles** en el modelo.

Ver **Table 4.2**. Sin embargo, vimos que la **inversión** es **más volátil** que el consumo.

- La oferta **laboral no** varía.

Ver **Table 4.3**. Sin embargo, vimos que el **empleo** y las **horas** trabajadas son **procíclicas**.

- El modelo predice que el **salario real** es **altamente** procíclico.

Ver **Table 4.3**. Como $w = (1 - \alpha)Y/L$ un 1% de **aumento** en Y genera 1% de **aumento** en w .

Sin embargo, vimos que el **salario real** es solo **moderadamente** procíclico.

Por ende, el modelo tiene que ser **modificado** para capturar estos **otros** aspectos de las **fluctuaciones**:

- **depreciación** menor al 100 %: inversión y empleo responden más a los shocks.
- **shocks** a las compras y gastos del **gobierno**: debilita la relación entre el salario real y el producto.

Mejoran las predicciones del modelo acerca de movimientos en:

- empleo
- ahorro
- salario real

8. Reparos a la teoría de Ciclos Económicos Reales

Existen **4 críticas** a la teoría de Ciclos Económicos Reales (según libro “Macroeconomía Avanzada” de David Romer.)

- **Shocks tecnológicos:**

Las variaciones de corto plazo en el **residual de Solow** reflejan más que cambios en el progreso **tecnológico**.

Por lo tanto, este residual captura la **influencia** de **otras variables** que afectan el crecimiento del PBI.

Por ende, los modelos de **Ciclos Económicos Reales** **no** logran **capturar** todas las **variables** que afectan las fluctuaciones en el PBI.

- **Substitución intertemporal** de la oferta laboral (Mecanismo de propagación):

La substitución intertemporal juega un rol central en estos modelos para explicar cambios en el empleo.

Es decir, que los **cambios** en la **oferta laboral** se deben a **variaciones** en los **incentivos** a trabajar.

Estudios empíricos demuestran que la **elasticidad** de la substitución intertemporal en la oferta laboral es **baja**.

- **Omisión** de shocks **monetarios** (o nominales):

Evidencia que indica que **shocks monetarios** tiene **efectos reales** importantes.

- **Mecanismos de propagación** debil:

La **dinámica** que generan los modelos de Ciclos económicos reales **no se parecen** a los ciclos económicos en la **realidad**.

Estos modelos **carecen** de mecanismos de **propagación** importantes:

La dinámica del **producto** sigue de **cerca** la dinámica de los **shocks**.

Es decir, el modelo genera **dinámicas** realistas en el producto **so-**
lo en cuanto que asume que existen **shocks** pero sus mecanismos de
propagación no generan dinámicas importantes que puedan explicar
la dinámica del producto.

Según Axel Leijonhufvud (ver Capítulo 2 de “Organización e Inestabilidad Económica”) la teoría neoclásica, de la cual la teoría de los ciclos económicos reales es parte, puede ser resumida de la siguiente forma:

Nivel de agente individual

- Se entiende la **conducta observada** como el ejercicio de la **elección** entre **alternativas**.
- La opción está **representada formalmente** en términos de **optimización** restringida.
- Para que el **problema de optimización** tenga una **solución determinada**, el **agente** tiene que **conocer su conjunto de oportunidades en todas sus dimensiones** (por ejemplo, todos los **precios, presentes y futuros**).
- La **solución** es un **plan**. Para que el **plan explique la conducta observada**, la **información** que define el conjunto de oportunidades del agente debe ser **objetivamente cierta**.

La incertidumbre con respecto al futuro sólo puede estar presente bajo la forma de distribuciones estocásticas conocidas objetivamente.

También, por supuesto, el agente debe ser capaz de calcular el óptimo.

Nivel de mercado y de sistema

- Si descripción de la **conducta** se aplica a **todos los agentes**, el **sistema** debe estar representado como **en equilibrio**.

Si las **acciones observadas** van a interpretarse como **realizaciones de planes óptimos**, el estado del sistema debe ser tal que todos los **planes sean consistentes entre sí**.

- “**Desequilibrio**” es un termino **superfluo**.
- En un contexto **temporal**, se ve a la **economía** como siguiendo una **trayectoria de equilibrio intertemporal, predeterminada** conceptualmente por la conciliación de todos los **planes individuales**.
- Las **opciones de todos** tienen que **conciliarse antes** de que puedan llevarse a cabo las **decisiones de alguien**.

El **proceso** por el cual se realiza esta **conciliación no** puede **describirse** en el contexto del **modelo**, es un **supuesto**.

- Puede **evadirse contradicción lógica** suponiendo **expectativas racionales**.

Es decir, se supone que la **experiencia pasadas** permiten que los agentes **predigan** con precisión las **distribuciones estocásticas** de los **precios futuros**.

El aprendizaje por el cual los agentes extraen **expectativas racionales** de la experiencia **no** puede **describirse** en el contexto del **modelo**, es un **supuesto**.

- Más **experiencia** es **inútil** para los agentes.

Los **shocks** que sufre el sistema **nunca violan** las **distribuciones de probabilidad** que los agentes dan por sabidas.

Al recorrer el camino del equilibrio intertemporal, nadie **aprende nada** que no haya **sabido al comienzo**.

Algunos temas importantes obviados en la teoría de ciclos económicos reales (ver Capitulo 7 de “Organización e Inestabilidad Económica”)

- Fallas en la coordinación intertemporal como explicación al desempleo

RBC simplemente supone que **ahorro** es **igual** a **inversiones**.

La **tasa de interés real** se determina exclusivamente por **productividad marginal del capital**.

La tasa de interés **coordina perfectamente** el ahorro e inversión.

Por lo tanto, el **desempleo no** se puede explicar como una consecuencia de las **fallas en la coordinación intertemporal**.

El desempleo se **descompone** en:

1. **Tasa de desempleo “natural”**, que evoluciona lentamente al ritmo de los **desarrollos tecnológicos y demográficos** y los cambios en las distribución de las **capacidades laborales**.
2. El desempleo temporario debido a **rezagos** en el **ajuste** de los **salarios**.

▪ La teoría de la **producción**

RBC tiene una función de producción “**Cobb-Douglas**” siguiendo la imagen de la granja ricardiana: a) **Retornos constantes a escala** ($F(aK, aL) = aF(K, L)$), y b) **retornos decrecientes continuos** de los **factores**.

Comparar, por ejemplo, con la **función de producción** detrás de la **fabrica de Smith**, adonde **no** hay **continuidad ni convexidad**.

Hay **retornos crecientes a escala** y un alto grado de **complementariedad** entre los **insumos**.

La **división del trabajo** depende de la **extensión del mercado**.

El **aumento** de la **division del trabajo** mejora las condiciones de producción, de modo que la **productividad** media de los factores **aumenta** con el nivel de actividad.