



# Capítulo 5: valuación de activos<sup>1</sup> .

Enrique Kawamura  
Universidad de San Andrés

<sup>1</sup>: El autor agradece la asistencia de Nicolás Aragón, Fernando Banchero y Alejandro Vicondoa. Los errores remanentes son del autor.



# Motivación

- Interés elemental: determinante básico del rendimiento de operaciones en mercados de capitales
- Interés económico:
  - precios de activos como posibles indicadores de performance (macro) económico
  - precios de activos como señales para fondeo de empresas



# La primera edad de modelos de valuación de activos.

- Principio general presente en buena parte de los modelos: ausencia de arbitraje en mercados.
- Segunda característica: modelos estáticos.
- Primera generación de modelos: Markowitz (1959), Sharpe (1964) y Lintner (1965): *Capital Asset Pricing Model*:
  - objetivo de inversores definido sobre media y varianza de riqueza futura (restricciones sobre preferencias o distribuciones de probabilidad)
  - no solamente aplica principio de no arbitraje; también apela al de *equilibrio* de mercado (de competencia perfecta), aunque supone exogeneidad de retornos futuros (*equilibrio parcial*)
- Primera generación de modelos (bis): Ross (1976): *Arbitrage Pricing Theory*
  - solamente aplica principio de no arbitraje
  - problema de exogeneidad de relación entre precios de activos y *factores* macroeconómicos.
- **Principal predicción: exceso de retorno de cualquier activo riesgoso por encima del libre de riesgo como función del exceso de rendimiento del mercado (CAPM) o de factores macroeconómicos (APT).**
  - Factor clave: el *beta* del activo, que mide la correlación entre el exceso de retorno esperado individual y el o los factores que lo expliquen.



# Problemas de los modelos tradicionales: CAPM

- Tests iniciales (hasta mediados de los '70) no rechazaban la predicción del CAPM (e.g., Fama y MacBeth, 1973).
- Hacia fines de los '70: evidencia de variables que afectaban rendimientos medios distintos de los *beta*: e.g.:
  - Basu (1977): efecto del cociente *price-earning*
  - Banz (1981): efecto de la capitalización
  - Bhandari (1988): efecto del apalancamiento
- Fama y French (1992): empresas con altos coeficientes de valor libros/mercado
- Caveats: cuestiones de metodología de inferencia estadística o de sesgo de muestra.



# Problemas de los modelos tradicionales: APT

- Primer generación de tests: Roll y Ross (1980):
  - Extensión de la metodología de “análisis de factores”:
    - ⇒ Tres factores “logran explicar” el modelo
    - Problema: interpretación de tales factores
- Tests que utilizan variables macroeconómicas como factores (e.g.: Chen, Roll y Ross, 1986):
  - Estructura de tasas, inflación esperada y shocks a la inflación, índice de producción industrial y prima de riesgo de bonos, explican el APT.
  - Problema de agrupación de empresas por cuestiones estadísticas (Shanken y Weinstein, 1990).
- Tests que utilizan carteras réplica: Connor y Korajczyk (1988) y Fama y French (1993):
  - Modelos con 5 factores (CK) o 3 factores incluido el del mercado (FF)
  - Resultados de ambos trabajos indican el rechazo del APT



# El modelo de Lucas: valuación de activos en “equilibrio general”

- Atribuido a Lucas (1978) con antecedentes en Merton (1973).
- Contribución: valuación de activos en equilibrio general intertemporal
- Supuestos principales:
  - agente representativo, vida infinita, expectativas racionales,
  - activos productivos (del único bien de consumo),
  - acciones (participaciones) sobre activos, mercados secuenciales de competencia perfecta
- Principales resultados:
  - Precio de cualquier activo como valor esperado de “dividendos” futuros descontado a la tasa marginal de sustitución intertemporal del consumidor representativo.
  - Cero-volumen de transacciones (supuesto de agente representativo).



# Desacoples entre Lucas y los datos

- **Década del '80: batería de tests empíricos del modelo de Lucas que muestran inconsistencia entre la predicción teórica y la evidencia empírica.**
- **Principal ejemplo: enigma del premio por riesgo de las acciones en EEUU (Mehra-Prescott, 1985)**
  - **Versión cuantitativa de Lucas predice el premio por riesgo de las acciones en S&P500 entre 1889 y 1978 sólo si la aversión al riesgo es “absurdamente alto”.**
- **Literatura con el objetivo de encontrar el origen del enigma:**
  - **Preferencias no aditivas: inercia en el consumo (Constantinedes, 1988), preferencias representables por utilidades “no-esperadas” (Epstein y Zin, 1991; Weil, 1987)**
  - **Heterogeneidad de consumidores e imperfecciones de mercado: Lucas (1994), Constantinedes y Duffie (1996)**
  - **Catástrofes de baja probabilidad: Rietz (1988), Barro (2003), Gabaix (2009), Bertolotto (2009)**
  - **Otras explicaciones: cuestiones demográficas y restricciones al endeudamiento (Constantinedes et al, 2002), cuestiones “psicológicas” (*prospect theory*: Barberis, Huang y Santos, 2001, o *sobreconfianza*: Hirschleifer, 2001), liquidez (Lagos, 2008), información imperfecta (Bachetta y Van Wincoop, 2008).**
- **Aplicaciones a la Bolsa de Buenos Aires: Blazquez (1999), Ribera (2003) y Heuser (2005)**



# Valuación de activos: aplicación a monedas.

- Después de Bretton Woods: expansión de transacciones en futuros y *forwards* sobre moneda extranjera en mercados europeos y asiáticos.
- Hipótesis de paridad descubierta de tasas: diferencial de tasa de interés local e internacional debería reflejar exactamente la expectativa de depreciación de la moneda (y ningún otro factor).
- Implicancia: retorno de 1\$ invertido localmente debe ser igual (en valor esperado) a convertirlo a moneda extranjera, invertirlo a plazo en moneda extranjera y luego reconvertirlo a pesos.
- Literatura empírica muestra inconsistencia entre la hipótesis y los datos (enigma de la tasa *forward*): el exceso de retorno entre las dos estrategias planteadas más arriba dista de ser 0 (véase, e.g., Fama, 1984 y los *surveys* de Lewis, 1996 y Engel, 1996).
- Literatura de exploración de “soluciones” al enigma (en general, con resultados poco satisfactorios):
  - Premio por riesgo: e.g., Mark (1985), Bekaert y Hodrick (1992)
  - Expectativas incorrectas: e.g., aprendizaje (Lewis 1989, Chakraborty 2006), “peso problem” (Evans y Lewis, 1995), y creencias sobre tasas de interés distorsionadas (Gourinchas y Tornell, 2004)
  - Otras explicaciones: desatención irracional (Bacheta y Van Wincoop, 2005), sobreconfianza (Han, Hirschleifer y Wang, 2007), modelos que combinan las dos explicaciones anteriores (Frudman y Goldberg)



# Valuación de activos y fundamentales: el fenómeno de las burbujas

- Problema recurrente desde siglos (cfr el problema del mercado de los tulipanes daneses en 1630).
- Modelos de equilibrio general con expectativas racionales no aptos para explicar sus causas (salvo condiciones demográficas especiales: Tirole, 1982, 1985, Santos y Woodford, 1997).
- Larga lista de posibles explicaciones (aún sin respuestas realmente satisfactorias):
  - Información asimétrica (Allen, Morris y Postlewaite, 1993; Allen y Gorton, 1993)
  - Incentivos públicos (Allen y Gale, 2000)
  - Sobreconfianza (Scheinkman y Xiong, 2003)
  - Rol de los asesores financieros con racionalidad limitada (Hong, Scheinkman y Xiong, 2004)
  - Rol de las restricciones de solvencia, posiblemente personalizadas (Kocherlakota, 2008)
  - Rol de la iliquidez para las empresas (Farhi y Tirole, 2009)
- Mucho más difícil: explicar emergencia y ruptura de burbujas:
  - Rupturas exógenas (Scheinkman y Xiong, 2003; Kocherlakota, 2009)
  - Comportamiento de manada (ejemplo en Avery y Zemsky, 1998)
  - Problema de coordinación y de información (Abreu y Brunnermeier, 2003)



# Algunas conclusiones (si fuese posible...)

- Complejidad del campo potenciado por multiplicidad de *tipos* de instrumentos financieros negociados.
- Principal obstáculo: valuación de *promesas* de pago (que se realizan en el futuro).
  - Problema de la falta de certeza (o conocimiento perfecto del futuro)
- Problema de la teoría de la decisión bajo riesgo-incertidumbre.
- ¿Nos podría ayudar el método experimental para guiar mejor la investigación futura?