

Primeras Jornadas Internacionales del Ejercicio Profesional en Ciencias Empresariales

TEORÍA DE LAS FINANZAS

Sus Supuestos, Neoclasicismo y Psicología Cognitiva

Dr. Ricardo Pascale
Profesor de Finanzas
Universidad de la República

Noviembre, 2011

Universidad Católica del Uruguay

[Agenda]

- Objetivo.
- Teorías de Finanzas Tradicionales (FT).
- Raíces Epistemológicas de las FT.
- Teorías Centrales en las Modernas FT.
- Teoría del Riesgo: Críticas de Simon y Allais
- Críticas de Otro Voltaje a las FT.
- Psicología y Economía. Breve Reseña se sus Relaciones.
- Psicología Cognitiva. Su Aporte a la Economía Financiera.
- *Prospect Theory* de Tsversky y Kahneman.

[Agenda]

- Teoría del Portafolio.
- Teoría del Riesgo SP/A de Lopes.
- *Behavioral Portfolio Theory*, Shefrin .
- HME, Psicología Cognitiva y los Límites del Arbitraje.
- Psicología Cognitiva, Actitud ante el Riesgo y Regiones Culturales.
- Psicología Cognitiva y Mercados Financieros.
- La opinión de Markowitz y Sharpe.
- Consideraciones Finales.

[Objetivo]

- Presentar y discutir la naturaleza, de cuales han sido los supuestos, y algunas de las proposiciones principales que se han ido utilizando y generando en la teoría de las finanzas.

[Teorías de las FT]

- El debate:
 - Paradigma Neoclásico
 - Nuevos Paradigmas

[Teorías de las FT]

- Fibonacci “*Liber Abaci*” (1202)
- Pacioli “*Summa de arithmetica, geometria, proportioni e proportionalitá*” (1494)

[Teorías de las FT]

■ Knight (1921)

- “incertidumbre debe ser tomada en un sentido radicalmente distinto de la noción familiar de riesgo, de la cual nunca ha sido adecuadamente, separada... aparecerá como una incertidumbre *mensurable*, o riesgo propiamente dicho, es bien diferente de la *no mensurable* incertidumbre.”

[Teorías de las FT]

Knight (cont)

- “reflejan la tentativa de naturaleza creativa de la mente humana de frente a lo desconocido”

[Teorías de las FT]

- Teorías del precio del riesgo.

[Teorías de las FT]

- Keynes (1937)
 - “por conocimiento incierto yo no quiero decir solamente distinguir lo que es conocido con certeza de aquello que es solamente probable. El juego de la ruleta, no es un sujeto, en este sentido la incertidumbre... el sentido en el cual yo estoy usando el término, es aquel en el que la perspectiva de la guerra europea es incierta o el precio del cobre o la tasa de interés veinte años en adelante, o la obsolescencia de una nueva invención... sobre esos temas no hay bases científicas en las que formar una probabilidad calculable. Nosotros simplemente, no sabemos”

[Raíces Epistemológicas de las FT]

- **La racionalidad de la teoría neoclásica**
 - La “cintura protectora”, á la Lakatos de la economía neoclásica se componía sobre los años cincuenta del siglo XX, entre otros aspectos, por una perfecta racionalidad individual y colectiva, donde el cálculo era el elemento dominante y, se suponía, por tanto, la optimización de las elecciones, así como por su *propio interés*.

[Raíces Epistemológicas de las FT]

- Tres aspectos del neoclasicismo.
 - Racionalidad de percepciones, preferencias y procesos.
 - Información relevante.
 - Maximización del beneficio.

Teorías Centrales en las Modernas FT

- **Del valor monetario esperado a la utilidad esperada**
 - Bernouli (1738)
 - von Neumann y Morgenstern (1944)
 - Aversión al riesgo y concavidad de la función de utilidad
 - Absoluta aversión al riesgo de Arrow y Pratt

$$AAR = \frac{-W(U)''}{W(U)'}$$

Teorías Centrales en las Modernas FT

- **Teoría del Portafolio de Markowitz (1952,1959)**

- Primer subrogante cuantitativo del riesgo: la varianza
- Un mundo de dos parámetros: riesgo y rendimiento

Teorías Centrales en las Modernas FT

■ Diversificación de Markowitz

- Su planteo general será: minimizar la varianza del portafolio, esto es:

$$\text{var}(p) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{ij}$$

- Sujeto a un objetivo de rendimiento esperado, que es:

$$E(r_p)^* = \sum_{i=1}^n x_i E(r_i) \qquad \sum_{i=1}^n x_i = 1$$

Teorías Centrales en las Modernas FT

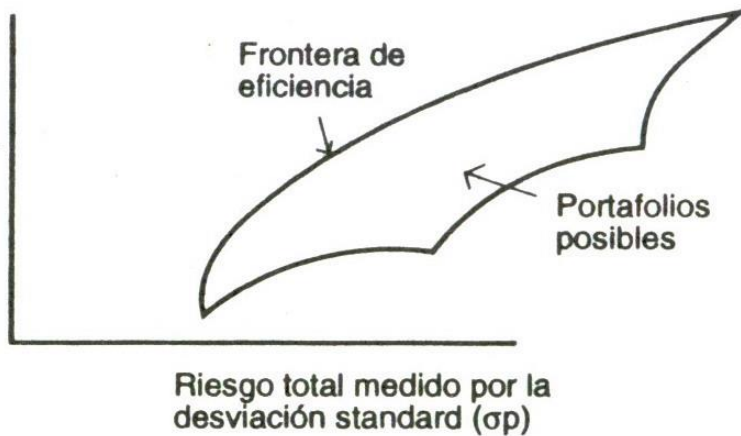
Donde:

- X_i = la proporción que en el valor del portafolio inicial tiene el activo i .
- $E(r_p)$ = retorno esperado del portafolio.
- $E(r_i)$ = retorno esperado del activo i .
- n = número de activos en el portafolio.
- σ_{ij} = covarianza entre los retornos del activo i y el activo j .
- Esta última está vinculada al concepto estadístico de correlación, toda vez que:

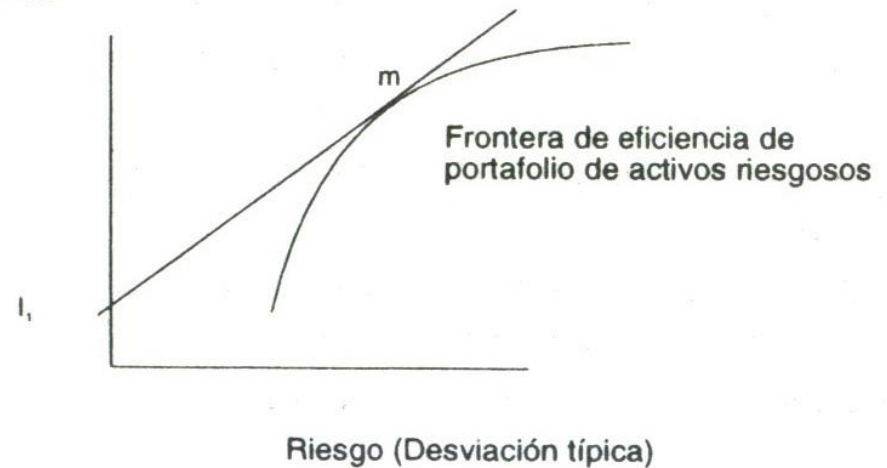
$$\sigma_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

Teorías Centrales en las Modernas FT

Rendimientos esperados $E(r_p)$



Retorno esperado ($E(r)$)



Teorías Centrales en las Modernas FT

- **Tobin y el Teorema de la Separación, (1958)**
 - La inclusión de activos libres de riesgo
 - Recta de mercado de capitales

Teorías Centrales en las Modernas FT

- **Teoría del Riesgo: CAPM de Sharpe, (1964)**
 - El segundo subrogante cuantitativo del riesgo: Beta
 - Beta, como un índice del riesgo sistemático en equilibrio

$$E(r_j) = r_f + \beta [E(r_m) - r_f] + \alpha_j$$

Teorías Centrales en las Modernas FT

- **La presencia de Alpha**

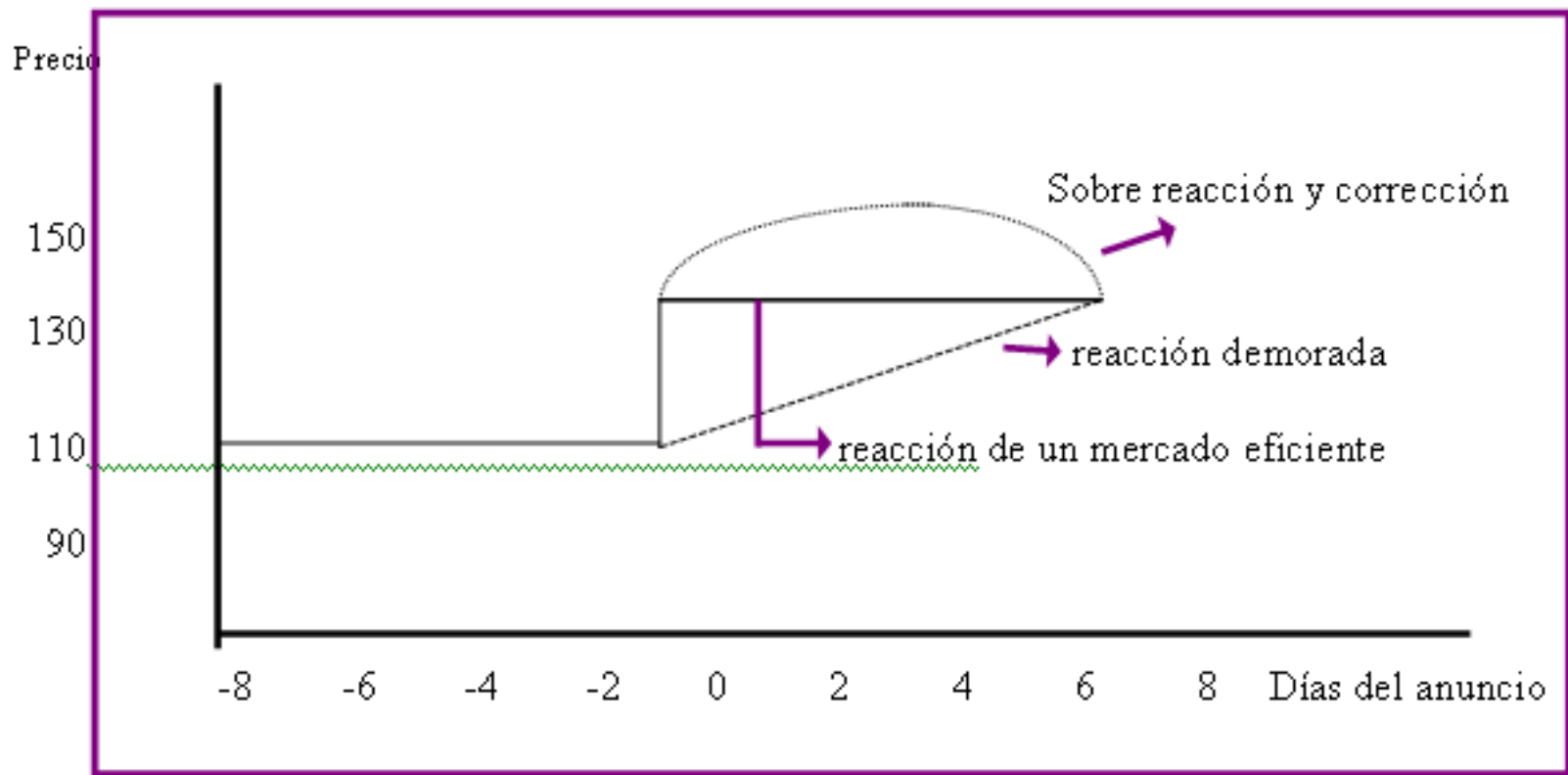
- El alpha positivo
- El alpha negativo

Teorías Centrales en las Modernas FT

- **Hipótesis de los Mercados Eficientes**
Mercados de capitales perfectos

- Todos los actores tanto compradores como vendedores tienen acceso a toda la información relevante.
- Cada comprador o vendedor tiene efectos prácticamente insignificantes.
- Los activos son perfectamente divisibles y comercializables.
- No hay costos de transacciones.
- No hay costos de información.

Teorías Centrales en las Modernas FT



Teoría del Riesgo: Crítica de Simon y Allais

■ Crítica de Simon

- Satisfacción
- Racionalidad Acotada

Teoría del Riesgo: Crítica de Simon y Allais

■ Crítica de Allais

- Violaciones sistemáticas de la utilidad esperada

[Críticas de Otro Voltaje a las FT]

- **Mandelbrot (2004)**

- **“Urgimos cambio. La economía financiera, como disciplina, está dónde lo era la química en el siglo XVI: es un compendio desordenado de *know-how*, nubosos juicios populares, supuestos no examinados y grandiosa especulación.”**

[Críticas de Otro Voltaje a las FT]

- **Taleb (2007)**

La importancia de los sucesos de baja probabilidad

Psicología y Economía: breve reseña de sus relaciones.

- Cercanía
- Alejamiento
- Cercanía Interdisciplinaria

Psicología Cognitiva. Su aporte a la economía financiera.

- La Psicología Cognitiva es la rama de la psicología que se interesa por el estudio de los procesos mentales.

Psicología Cognitiva. Su aporte a la economía financiera.

- Diversos fenómenos psicológicos tienen influencia en la toma de decisiones económicas.

Psicología Cognitiva. Su aporte a la economía financiera.

- Cognición y Psicología cognitiva
- Heurísticos
- Sesgos
- Enmarcamiento
- Emociones

Psicología Cognitiva. Su aporte a la economía financiera.

■ Heurísticos

- Representatividad
- Disponibilidad
- Anclaje y ajuste

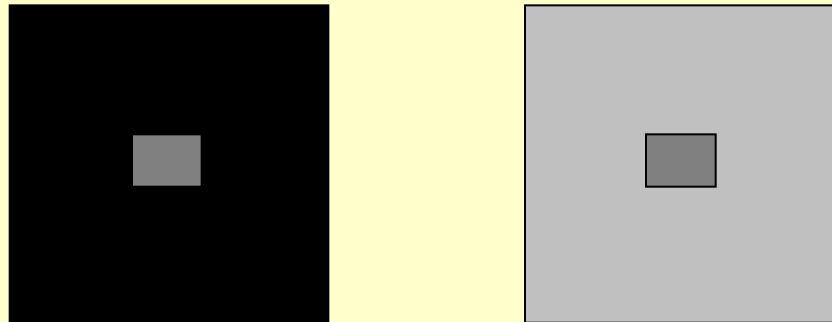
Psicología Cognitiva. Su aporte a la economía financiera.

■ Sesgos

- Sobreconfianza
- Excesivo optimismo
- Confirmación
- Maldición del conocimiento
- Efecto dotación

Psicología Cognitiva. Su aporte a la economía financiera.

- Enmarcamiento



Fuente: Kahneman (2002)

Psicología Cognitiva. Su aporte a la economía financiera.

■ Emociones

- Básicas (miedo, ira, tristeza, sorpresa, alegría, asco)
- Secundarias (son complejas y enteramente subjetivas, vividas de acuerdo a la historia personal de cada uno)

Psicología Cognitiva. Su aporte a la economía financiera.

- En las decisiones económicas se identifican, el *miedo*, la *codicia*, la *confianza*, la *desesperación*, el *desasosiego*, la *ansiedad* como las más influyentes

[Prospect Theory]

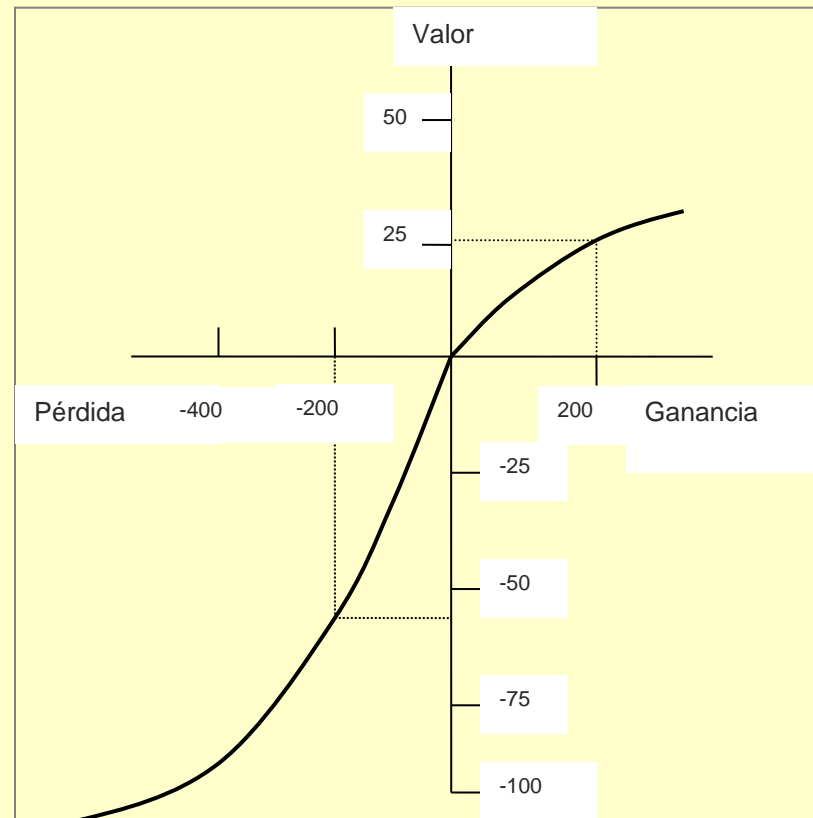
Función de Valor

$$u(x) = \begin{cases} x^\alpha & x \geq 0 \\ -\lambda(-x)^\alpha \text{ para} & x < 0 \end{cases}$$

dónde $0 < \alpha < 1$ y $\lambda > 1$

[Prospect Theory]

Función de Valor



Fuente: Kahneman (2002)

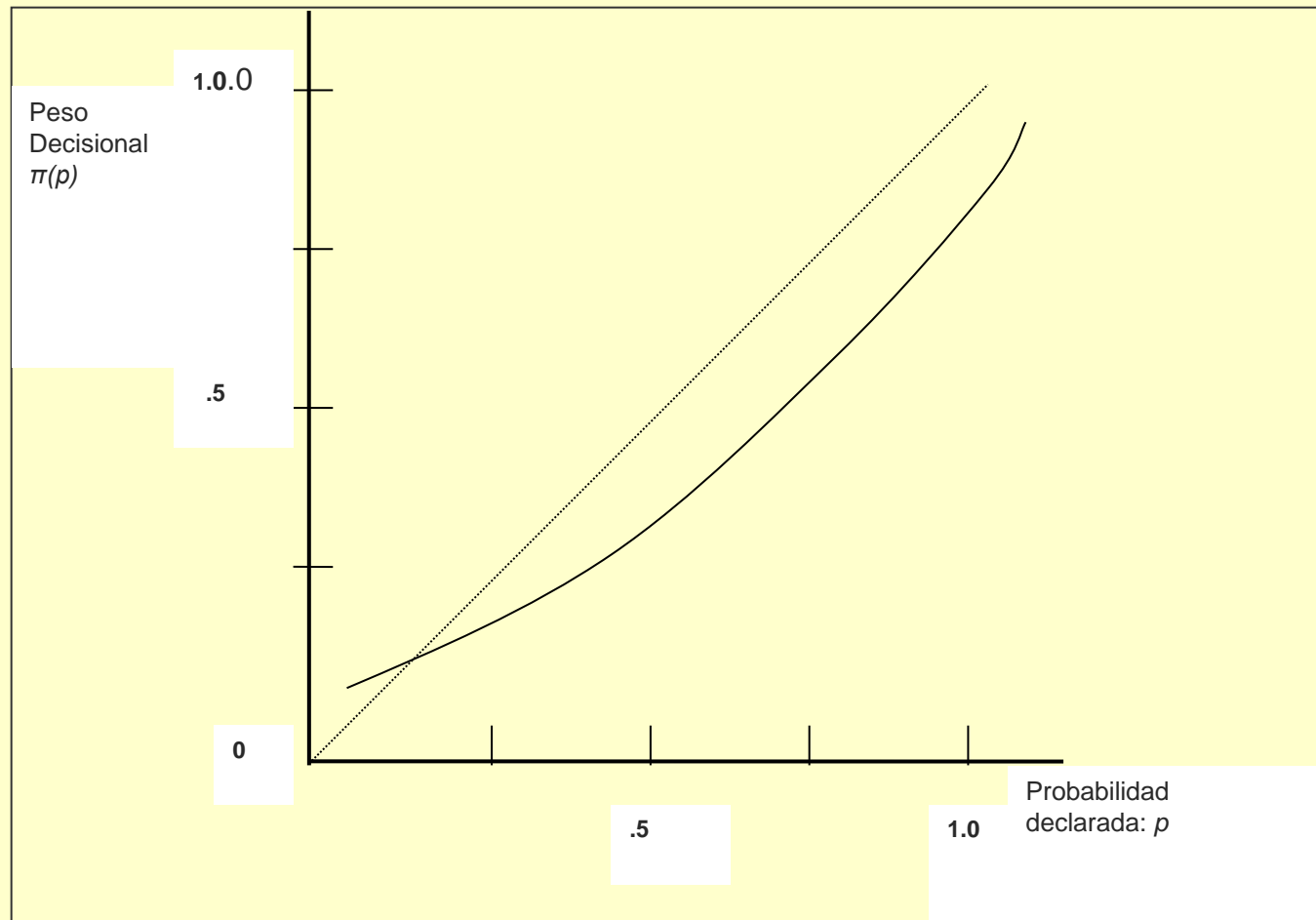
[Prospect Theory]

Función de utilidad ponderada de Tversky y Kahneman

$$g(p) = \frac{p^\gamma}{\left[p^\gamma + (1-p)^\gamma \right]^{\frac{1}{\gamma}}}$$

[Prospect Theory]

Función de utilidad ponderada de Tversky y Kahneman



[Prospect Theory]

- Diferencias con la UE
 - UE valor final, PT punto de referencia.
 - PT función de valor, S siendo distintas la actitud ante el riesgo de los individuos frente a las ganancias que frente a las pérdidas.
 - PT el peso de la decisión no es la probabilidad, sino una transformación de la probabilidad.

[Teoría del Portafolio]

■ Safety-First de Roy, (1952)

- Minimiza la probabilidad de ruina del inversor $\Pr(W < s)$; siendo s su nivel de subsistencia
- El inversor está arruinado si su riqueza terminal W , desciende a niveles inferiores a s . Busca minimizar la probabilidad de ruina. La función objetivo a maximizar es: $(s - \mu_p) / \sigma_p$

[Teoría del Riesgo SP/A de Lopes, (1987)]

- Teoría psicológica de tipo descriptiva, dos criterios:
 - SP, siendo S seguridad, donde pesa el miedo y P el potencial que refleja la emoción esperanza
 - el segundo, A, los niveles de aspiración

[*Behavioral Portfolio Theory*, Shefrin (2008)]

- Una cuenta
- Varias cuentas

Se basa en la SP/A y en la *Prospect Theory*

HME Psicología Cognitiva y los Límites del Arbitraje.

- Cuando los mercados serán ineficientes.
- Activos, mal valuados, se encuentran, más difícil es su comercialización.

Psicología Cognitiva, Actitud ante el Riesgo y Regiones Culturales

- Índice de soslayar incertidumbre de Hofstede.



Fuente: Hofstede G. (2001)

Psicología Cognitiva, Actitud ante el Riesgo y Regiones Culturales

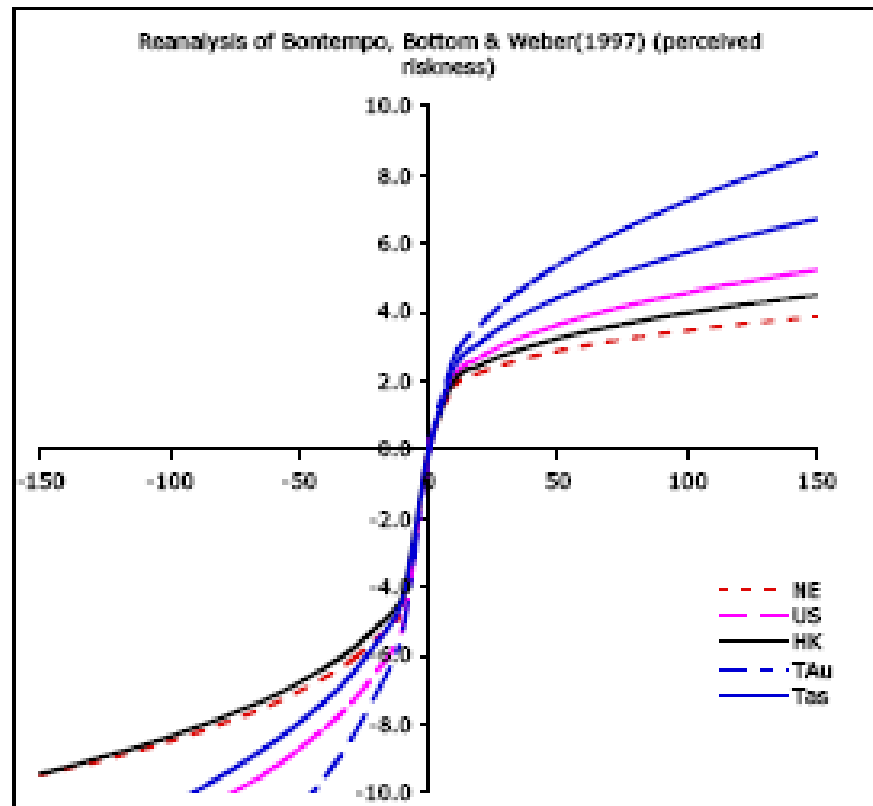
- Argentina 86
- Uruguay 100
- Holanda 50
- Suecia 30

Psicología Cognitiva, Actitud ante el Riesgo y Regiones Culturales

- En comparaciones con Estados Unidos, y países europeos, los individuos en los países asiáticos, serían más tolerantes y los riesgos y menos aversos a las pérdidas.

Psicología Cognitiva, Actitud ante el Riesgo y Regiones Culturales

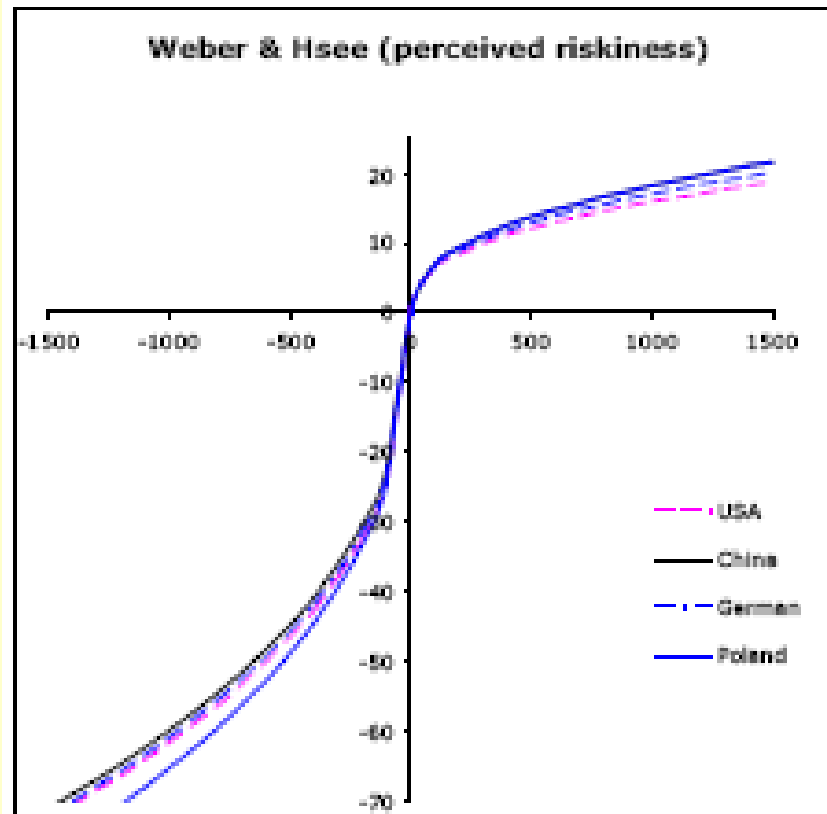
- **Función de valor en diferentes países.**



Fuente: Bottom y Weber (1997)

Psicología Cognitiva, Actitud ante el Riesgo y Regiones Culturales

- **Función de valor en diferentes países.**



Fuente: Weber y Hsee (1998)

Psicología Cognitiva, Actitud ante el Riesgo y Regiones Culturales

- **Parámetros de la *Prospect Theory* en Weber y Hsee (1998) y Bontempo et al (1997)**

Psicología Cognitiva, Actitud ante el Riesgo y Regiones Culturales

Studies	Tasks	Parameters	Countries				
Weber & Hsee (1998)	Perceived risk		USA	Germany	Poland	China	
		Risk coefficient (α)	0.40	0.41	0.42	0.42	
		Loss aversion (λ)	3.90	3.60	3.60	3.30	
		Probability	0.88	0.80	0.83	0.77	
Bontempo et al. (1997)	Perceived risk		USA	Netherlands	Hong Kong	Taiwan	
						University students	Security analysts
		Risk coefficient (α)	0.33	0.27	0.30	0.43	0.38
		Loss aversion (λ)	2.10	2.45	2.10	1.95	1.80
		Probability weighting (γ)	0.60	0.63	0.60	0.66	0.62

Fuente: Weber y Hsee (1998), Bontempo et al (1997)

Psicología Cognitiva y Mercados financieros

- Confianza es:

“la disposición que uno adopta para ser vulnerable a las acciones de otro, basado en la experiencia que el otro actuara en la forma esperada que el confía, sin necesidad de controlarlo o monitorearlo” (Atkinson y Butcher, 2003).

Psicología Cognitiva y Mercados financieros

- Confianza individual
- Confianza grupal
- Confianza sistémica

Psicología Cognitiva y Mercados financieros

- La teoría económica en general, y las finanzas en particular, tienen como supuesto implícito para sus teorías, la existencia de **confianza**.

La Opinión reciente de Markowitz y Sharpe

- **Markowitz, (2003, 2004 y 2006)**
 - **La posición reciente de Markowitz, ha cambiado desde su famoso modelo de 1952 así como con respecto al CAPM. Entiende que esos modelos “hacen supuestos absurdos no realísticos sobre los actores, por ejemplo que ellos pueden pedir prestado a la tasa libre de riesgo todo lo que deseen o que pueden realizar sus portafolios continuamente, sería deseable pensar a través de sistemas en los cuales los agentes económicos sean más reconocibles.” Markowitz 2006 pp.100.**

La Opinión reciente de Markowitz y Sharpe

- **Sharpe, (2006)**

- **Cuarenta años después, del CAPM, Sharpe), recuesta su nueva aproximación en la teoría de Arrow y Debreu sobre estados de preferencia. La teoría de Arrow, señala que un mismo activo puede cambiar en carácter si miramos hacia adelante en un rango de posibles estados que el futuro nos puede mostrar.**

La Opinión reciente de Markowitz y Sharpe

- “es peligroso, al menos en general, pensar el riesgo como un número, el problema que nosotros siempre tenemos por delante es que hay muchos escenarios que pueden desarrollarse en el futuro... el problema es, que uno tiene resultados similares en los escenarios o tiene resultados distintos. Finalmente, esto depende de sus preferencias... por lo que hay mucho para trabajar”. (Sharpe 2006)

Consideraciones Finales

- Paul A. Samuelson
 - “la mayor parte de los inversores no han entendido como capitalizar las anomalías de las BF, aún si ellos son escépticos sobre la eficiencia y fanáticos de la BF. En realidad, parte de su propia irracionalidad es su incapacidad para aceptar la volatilidad y las clases de riesgos que dan los rendimientos promedios.”

Consideraciones Finales

- Paul A. Samuelson
 - los precios de mercado son la mejor estimación de valor, que el cambio de los precios sigue una caminata al azar (*random walk*) y que el futuro precio de los activos es no predecible.

[Consideraciones Finales]

- Paul A. Samuelson
 - “una amplia diversificación de portafolios es un camino sagaz para dormir bien en las noches y formar los ahorros en el ciclo de vida de un esposo.”

Consideraciones Finales

- Kenneth Arrow

- “para mi, nuestro conocimiento, de la forma en que funcionan las cosas, en las sociedades, o en la naturaleza, viene impulsada por nubes de vaguedades. Vastos daños han seguido a las creencias de certidumbre, sean estas históricas, de grandes diseños diplomáticos o visiones extremas en política económica. Cuando se desarrollan políticas con efectos amplios para un individuo o una sociedad, la cautela es necesaria porque no podemos predecir las consecuencias.”

[Consideraciones Finales]

- Los temas de las teorías centrales sobre finanzas, de momento, permanecen siendo -en una aproximación general- las señaladas al inicio de estas consideraciones.

[Consideraciones Finales]

- Es preciso señalar, no obstante que, las anomalías encontradas en las predicciones de las mismas, imponen el camino para reformularlas, enriquecerlas o adaptarlas al nuevo paradigma.

[Consideraciones Finales]

- En realidad, tenemos, un conocimiento muy limitado de los fenómenos que creemos explicar. Y, creemos que no los estamos explicando bien.

[Consideraciones Finales]

- Las finanzas conductuales o comportamentales, pese a sus notorios avances aun permanecen en sus etapas iniciales de consolidación, pero ellas van e irán formando de manera incremental y sostenida, parte de las corrientes principales en Finanzas.