



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado
Instituto Provincial de Estadística y Censos

ENERO 2010

CRISIS SUBPRIME: ¿HACIA UNA "NUEVA" TEORÍA MACROECONÓMICA?

PROVINCIA DE SANTA FE



Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado | Secretaría de Tecnologías para la Gestión

www.santafe.gov.ar



Señor Gobernador de la Provincia de Santa Fe
DR. HERMES JUAN BINNER

Ministro de Gobierno y Reforma del Estado
DR. ANTONIO BONFATTI

Secretario de Tecnologías para la Gestión
ING. JAVIER ECHANIZ

Director Provincial del Instituto Provincial
de Estadística y Censos
LIC. JORGE ALEJANDRO MOORE

Directora General del Instituto Provincial
de Estadística y Censos
Lic. RAQUEL PELLATELLI

Investigación:

Lic. Héctor Rubini

Diseño y diagramación

Angelina Araiz

Enero de 2010

**CRISIS SUBPRIME:
¿HACIA UNA "NUEVA" TEORÍA MACROECONÓMICA?**

INSTITUTO PROVINCIAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

Salta 2661 - Piso 3 - (3000) Santa Fe - C.C. N: 140

Tel.: +54 (342) 457-3753 / 457-3783 / 457-2539 | Tel.Fax: 457-4792 / 457-3747

Correo electrónico: rpell@indec.mecon.gov.ar | jmoor@indec.mecon.gov.ar

Mendoza 1085 – Piso 4 Oficina 4 – (2000) Rosario

Tel.: +54 (341) 472-1115 / 472-1156 / 472-1317

Correo electrónico: ipeccrosario@indec.mecon.gov.ar



Introducción

Este documento difiere de otros anteriores del IPEC por las características de su contenido. El mismo surge como una forma de pensar y repensar la crisis reciente cuando aún se observan los estragos. Muchas páginas se están escribiendo y se escribirán, así que nos pareció interesante contar con una síntesis de algunos de los ejes por donde discurre la macroeconomía.

La crisis Subprime evidenció errores de política pero también que la creencia en la supremacía explicativa los modelos de la llamada Nueva Macroeconomía Clásica y de la moderna teoría de finanzas no es tal. La razón es simple: no pueden aplicarse irrestrictamente a escenarios donde no se cumplen sus supuestos fundamentales. La predominante fe en la capacidad explicativa de esos modelos llevó a la mayoría de los economistas, banqueros centrales y grandes inversores a desdeñar las advertencias teóricas y de política de una minoría de economistas, matemáticos e inversores que observaban la realidad con instrumentos analíticos plenamente válidos, pero no totalmente acorde al "enfoque hegemónico".

El fracaso de la creencia ciega e irreflexiva en sus bondades no significará su abandono como parte de la "caja de herramientas" de todo economista profesional. Sin embargo, es de esperar que en el futuro se observe mayor rigurosidad en cuanto al desarrollo y uso de modelos macroeconómico. Ello requerirá probablemente mayor rigor y refinamiento en el desarrollo de modelos teóricos. En otras palabras, lo más probable es un aumento en la cantidad y variedad de técnicas y modelos macroeconómicos, más bien que una sustitución o abandono de lo ya existente. Sin embargo, también será necesario mayor cuidado y responsabilidad en el proceso de enseñanza de los modelos disponibles, de su alcance para la toma de decisiones, y de las costosas consecuencias de creer erradamente que un enfoque único es suficiente para explicar y resolver todo tipo de problemas.

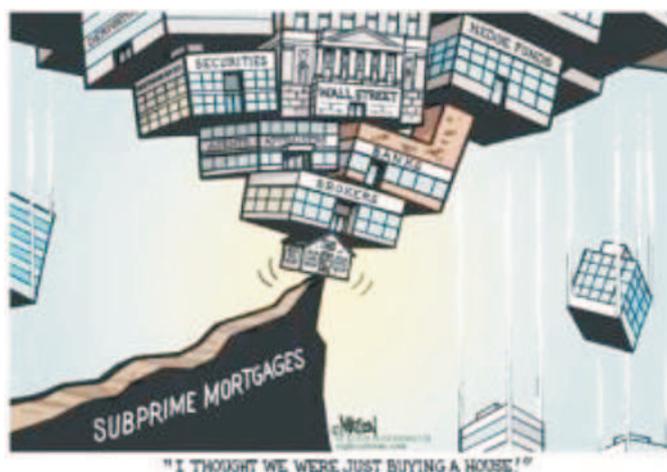
Crisis Subprime: ¿hacia una "nueva" teoría macroeconómica?

1. La teoría macroeconómica en el banquillo de los acusados.

El año 1989 marcó el inicio de un período estructuralmente nuevo en la economía mundial. La caída del Muro de Berlín y de la Unión Soviética aceleró la adopción en varios países de políticas basadas en la desregulación y apertura de mercados. Las mismas pasaron en poco tiempo a ser identificadas con la liberación de toda regulación estatal y la Nueva Macroeconomía Clásica de los años '70 se impuso como pensamiento casi único en teoría y política macroeconómica.

Los supuestos de sus modelos fundamentales son en extremo simplificados: agentes homogéneos, competencia perfecta, mercados sin fricciones ni costos de transacciones, ausencia de fallas de mercado y de asimetrías de información, expectativas racionales (los agentes conocen sin excepción, el modelo macroeconómico subyacente, y anticipan decisiones acertadamente porque los pronósticos sobre su evolución futura tienden a tener error cero). Mas aún, es un modelo donde no existe la incertidumbre: todas las variables pueden registrar subas o bajas, pero en torno de parámetros o momentos estadísticos (valor promedio, desvío estándar, covarianzas, sesgo, kurtosis, etc.) predecibles. Esto se explica por el hecho de suponer que las distribuciones probabilísticas subyacentes son conocidas y estables. Las fluctuaciones de corto plazo se explican por perturbaciones tecnológicas (por lo general, "shocks de oferta"), y los mercados de activos son asumidos, por hipótesis, eficientes. Los precios observados los preservan en equilibrio en todo momento, y transmiten toda la información relevante sobre valoraciones presentes y esperadas de flujos de fondos esperados.

En ese entorno, la totalidad de la información relevante la reflejan los precios de mercado y se cumple a rajatabla el llamado Teorema de Modigliani-Miller: el valor de los activos de una empresa no se ven afectados por la forma de financiamiento (deuda o capital propio), y es independiente de cómo se financie. Su extensión a las finanzas públicas es el llamado Teorema de Ricardo-Barro o "equivalencia ricardiana": las variables reales pueden verse afectadas por el tamaño del déficit fiscal, pero no por su forma de financiamiento. En otras palabras, si el gobierno se financie vía deuda, dinero, o impuestos, las tasas de interés y las expectativas de inflación no se ven afectadas. Lo que cuenta es el tamaño del gasto público y



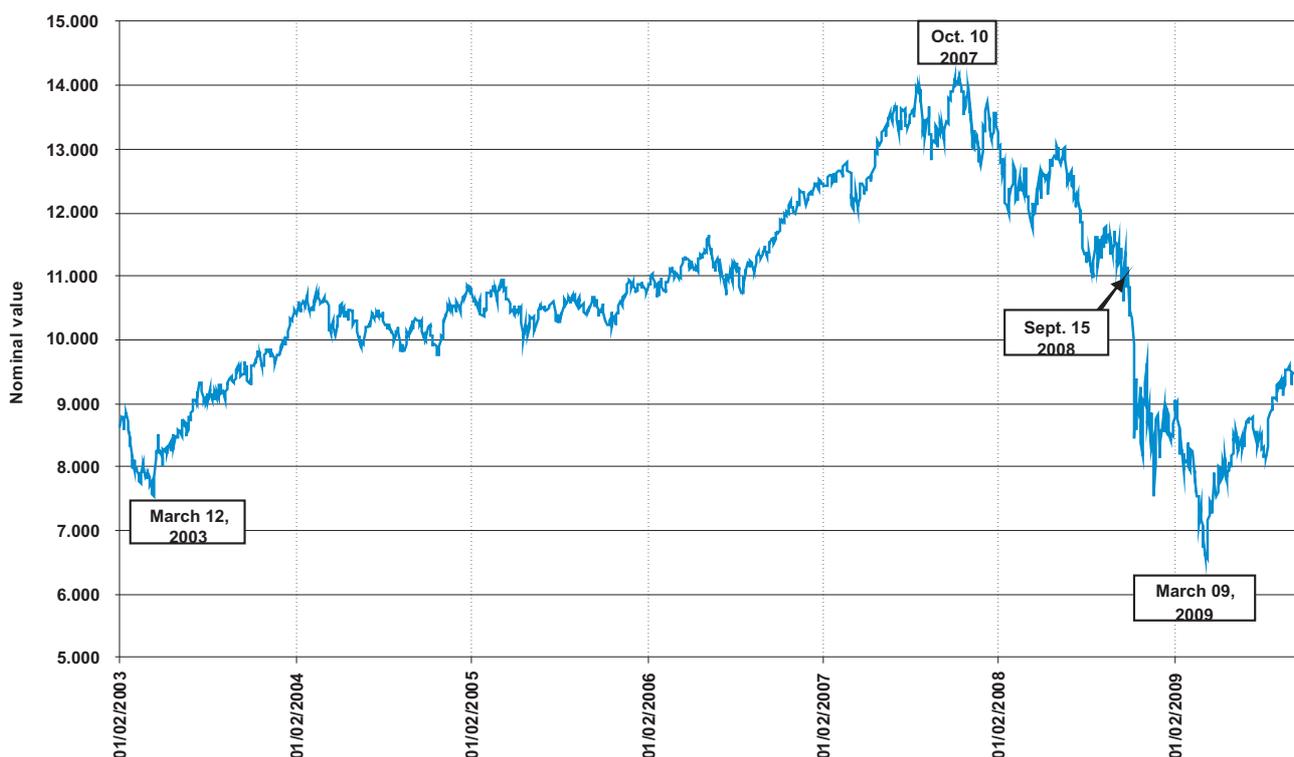
del déficit fiscal, y que las intervenciones del gobierno en el mercado de dinero u otros no sea sorpresiva. En ese caso podrían tener efecto sobre variables reales, pero ello, en general no es asumido como factible. Fenómenos como la llamada "ilusión monetaria", son lisa y llanamente imposibles.

En un mundo así, la asignación intra e intertemporal de los recursos deviene en una sucesión de escenarios con mercados en equilibrio. Por consiguiente, la asignación de recursos y riesgos es óptima y los mercados de bienes, activos y factores están en equilibrio. De allí que se conozca también a los modelos de este tipo como de "equilibrio general dinámico". En un mundo "perfecto" de esta naturaleza, los agentes optimizadores pueden representarse con la asignación de un solo "Robinson Crusoe". Ese agente representativo tiene todas las características de consumidor-productor-especulador óptimo, y sus decisiones no se desvían sistemáticamente de lo que predeciría un modelo con múltiples réplicas de dicho agente. En este mundo "perfecto", estos omniscientes "expectativistas racionales" pueden equivocarse, pero no sistemáticamente.

En el largo plazo no hay errores de predicción: en verdad, más bien que econométristas sofisticados son una suerte de "profetas perfectos" que anticipan todo tipo de evento. Por consiguiente, crisis financieras o cambiarias son casos infrecuentes, explicables por causas ajenas al modelo subyacente (el candidato habitual es, en general, la intervención estatal, y no anticipada, sorpresiva). En el largo plazo su probabilidad de ocurrencia es cero, dado que los agentes "acomodan" o "reordenan" sus decisiones de consumo-ahorro-inversión y de diversificación de cartera con suficiente anticipación, de modo que al cambiar así el equilibrio general subyacente, no debiera haber perturbaciones inesperadas, o problemas de coordinación entre decisiones individuales, y ajustes requeridos (o socialmente "deseables") para variables agregadas.

De acuerdo a los modelos del enfoque predominante, las familias, los gobiernos y las empresas (financieras y no financieras) deberían anticipar y asignar riesgos de manera eficiente y prudente. Si hay algún evento de crisis, no debiera ser sino una caída drástica y sorpresiva, no gradual en los precios de activos o bienes. Ese tipo de crisis bien puede esperarse (y ha ocurrido) en el caso de súbitas corridas cambiarias o bancarias, pero en general las crisis bursátiles y financieras generalizadas como la Subprime, o el crack de 1929 responden a una dinámica gradual, no tan "sorpresiva". En el caso de la Subprime, es claro que el derrumbe empieza en el último trimestre de 2007, de modo que información disponible había para prevenir pérdidas como las registradas en el año siguiente. Cuesta creer que algún modelo con expectativas racionales y mercados "eficientes" haya sido en los últimos 2-3 años el mejor instrumento para explicarlo, o (peor aún) para recomendar decisiones de inversión.

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DOW JONES INDUSTRIAL (2003-2009)



En la vida real, la mayoría de los mercados no son de competencia perfecta. Existen costos de transacción, externalidades, inexistencia de información completa, decisiones secuenciales, oportunidades de no arbitraje no totalmente explotadas, incertidumbre, asimetrías de información, y expectativas heterogéneas.

En esas condiciones, ni las fuerzas de mercado, ni un planificador central por sí mismo, pueden asegurar una coordinación tal de las decisiones de todos los agentes, de modo que se logren soluciones óptimas en todos los mercados. Tampoco cabe esperar que puedan predecir súbitos cambios de los valores de equilibrio de cada mercado. El mercado del petróleo es uno de los ejemplos más claros. Cuando a fines de 2008 el precio del barril se acercaba a los U\$S 150, tanto en nuestro país como en el exterior, proliferaron los "pronosticadores expertos" que daban por seguro un precio de U\$S 200 por barril para febrero de 2009. A mediados de febrero de 2009 ya había caído a casi US\$ 40 y durante todo este año osciló entre U\$S 50 y U\$S 80. Queda a consideración del lector, la creencia a rajatabla en el realismo y potencia del supuesto de expectativas racionales para describir (y explicar) fenómenos del mundo real...

2. La teoría de las finanzas en el banquillo de los acusados.

En este mundo ideal, el intercambio de activos (reales y financieros) obedece al comportamiento racional de compradores y vendedores que optimizan evaluando oportunidades de rentabilidad, en términos de rendimiento y riesgo de los activos y contratos a término disponibles. Dado que los agentes se asumen con pleno conocimiento de las oportunidades bajo diversos eventos probables, pueden cubrir sus riesgos con todo tipo de activos y combinaciones de contratos.

El modelo más popular (el CAPM - Capital Asset Pricing Model- de Sharpe y Merton), representa dicho comportamiento en términos de alcanzar la composición óptima de carteras de inversión teniendo en cuenta los rendimientos de cada activo, su varianza, y la covarianza entre ellos¹. Un supuesto necesario, es que los rendimientos y precios de los activos no muestren variaciones sistemáticamente correlacionadas ("todos suben, o todos bajan juntos). Por el contrario se supone que son independientes, e idénticamente distribuidos. De ese modo cada individuo compra y vende activos hasta construir su "cartera eficiente". Si para cada activo, se trata s de preservar la riqueza o aumentarla, teniendo en cuenta los rendimientos, su variabilidad (o volatilidad), el plazo hasta el vencimiento de los contratos, y las tasas de interés, los agentes pueden distribuir sus riesgos y rendimientos invirtiendo en lo que se llaman "contratos derivados".

El modelo de fijación de precios de opciones de Black y Scholes, notablemente extendido y analizado por Robert Merton y miles de economistas de las últimas 3 décadas, es el más popular y complejo. Si bien se determina con una fórmula cerrada, asume explotación total de oportunidades de arbitraje, y que el logaritmo de los rendimientos de los activos sigue una distribución normal gaussiana (o lo que es lo mismo, los retornos siguen una distribución "log normal"). La extensión más exitosa es un modelo de Lucas de 1978 que permite bajo dicho supuesto, aplicar el CAPM a un modelo determinación óptima de los precios de activos financieros y de trayectorias de consumo-ahorro. La diversificación óptima de activos y riesgos, en estos modelos es la contrapartida de la hipótesis de mercados eficientes: explotadas todas las oportunidades posibles de arbitraje, el precio y riesgo, refleja la selección óptima de compradores y vendedores.

1 Las nociones de "frontera eficiente", riesgo diversificable y no diversificable, selección óptima de carteras de inversión con o sin ventas "de aire" ("unrestricted short selling"), en realidad emergieron gracias a los desarrollos de los años '60 de James Tobin, Harry Markovitz, Jack Treynor y Eugene Fama.

3. El Equilibrio General Dinámico Estocástico en el banquillo de los acusados

En estos casos, salvo que se modifiquen sustancialmente los supuestos de dichos modelos, es inviable (y en no pocos casos, imposible) pensar en rol alguno para políticas activas. Una variante de cierta inspiración keynesiana, es el hoy llamado enfoque del Equilibrio General Dinámico Estocástico (DSGE), donde se admiten fricciones (fundamentalmente, precios y/o salarios rígidos a la baja, y fallas de mercado). Sin embargo, al igual que la Nueva Macroeconomía Clásica, recurre al supuesto de expectativas racionales, y de mercados de capitales eficientes. Su atractivo, especialmente entre los cuadros técnicos de no pocos bancos centrales, viene dado por su versatilidad para la confección y prueba de modelos econométricos y de pronóstico, asumiendo que la política monetaria y la estabilidad de los mercados de crédito son problemas separados.

Lamentablemente, la realidad sigue mostrando que las asimetrías de información de los mercados de crédito no tienen efecto nulo sobre los mecanismos de transmisión monetaria, y sobre la factibilidad de alcanzar posiciones de equilibrio general (en el sentido walrasiano). Sin embargo, en estos modelos tales cuestiones o bien se suponen "dadas exógenamente", o bien se tienden a modelar como independientes de las cuestiones de estabilidad monetaria propiamente dicha. El auge de la literatura sobre metas de inflación encontró así su espacio en los años '90 y en la presente década, con proliferación de contribuciones científicas valiosas y otras no tanto, especialmente de quienes autodenominándose "nuevos keynesianos", no eran más que modeladores de economías de con alguna rigidez de precios, expectativas racionales y una permanente aversión a la inflación. La crisis de Japón en los '90 significó un serio desafío para dicha literatura, pero ha sido recién con la reciente crisis Subprime que han quedado en evidencia sus serias falencias². La razón vino dada tanto por la estructura de su modelo como por el uso dado por los banqueros centrales y los políticos de los modelos económicos disponibles. En palabras de Spaventa (2009 b):

"En general sigue siendo verdad que no puede encontrarse un sector financiero desarrollado en las versiones más utilizable de los modelos macroeconómicos. No es fácil entender por qué esto es así. En particular, uno se pregunta porqué la falta de consideración de un sector financiero no ha jugado rol alguno en las acaloradas disputas entre la nueva escuela clásica y los neokeynesianos...."

Un hipotético comité de investigación a las responsabilidades de los economistas probablemente comenzaría desde la teoría de las finanzas, que han estado bajo ataque en al menos tres frentes: no haber suministrado las advertencias necesarias sobre el uso de los cada vez

2 Sobre este punto, ver el contundente diagnóstico veredicto de Spaventa (2009 a).

más complejos productos de ingeniería financiera; no haber monitoreado la robustez de los modelos de determinación de precios de activos y de evaluación de riesgos con respecto a los supuestos empíricos subyacentes; y no haber demandado un apropiado análisis de los riesgos de liquidez (Wyplosz (2009). Pero aun dejando de lado las finanzas, lo que merece consideración es la manera en la que los economistas han ayudado a crear un persistente Zeitgeist³ que innegablemente afectó las acciones y omisiones de políticos y reguladores".

Las crisis financieras en sus diversas formas (corridas de depósitos, súbitas fugas de capitales, crisis bancarias y cambiarias, colapsos financieros generalizados) son eventos que no debieran ocurrir bajo el paradigma dominante. Mucho menos una como la crisis Subprime. Esta vez ha quedado bien claro que la secuencia de fenómenos observados en la misma no es inusual. Más aún, a partir de la generalizada y rápida desregulación de los mercados de capitales (fundamentalmente en la operatoria de derivados, futuros y activos negociados por bancos de inversión y fondos mutuos) ha aumentado la cantidad y frecuencia de rápidas subas de algunos precios de activos, y luego una rápida caída de los mismos, afectando negativamente sus valuaciones y las expectativas del público (incluidas las de quienes no son inversores financieros).

Ciertamente, la creencia de los economistas del hemisferio Norte en lo que llamaron la "Gran Moderación" de los '90, mueve a risa: nunca desde la Segunda Posguerra hubo tantas y tan frecuentes crisis financieras como en las últimas dos décadas. Tampoco una negación de la probabilidad de ocurrencia de una tan predecible como la Subprime (evidente desde mediados de 2007, y estallando plenamente en septiembre de 2008).

4. El supuesto de ergodicidad en el banquillo de los acusados

Los modelos estándar prevaletentes en macroeconomía y finanzas asumen la existencia de un medio ambiente que se asume estocástico, pero con una propiedad fundamental: se lo supone ergódico.

En un entorno así, las mejores estimaciones de los parámetros subyacentes se aproximan asintóticamente a sus valores observados ex post. Una manera habitual de modelar procesos de este tipo es mediante el supuesto de que los parámetros relevantes evolucionan conforme a un proceso dinámico estacionario conocido como proceso de Markov o markoviano. Las propiedades de estos procesos son atractivas y muy útiles, pero también de extrema fragilidad:

3 La alusión es a la interpretación de la parte III de la película Zeitgeist, en el sentido conspirativo de manipulación vía modelos sofisticados, de políticos no economistas, carentes de formación y de información, sobre los modelos y relaciones a tener en cuenta a la hora de tomar decisiones (por acción y/u omisión).

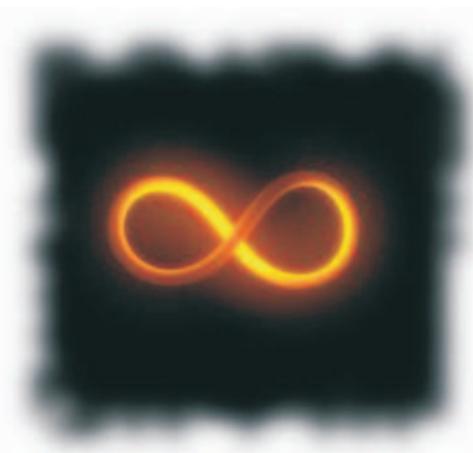
- a) que la última información disponible de cada variable (en particular los precios de los activos y bienes) resumen en cada momento toda la información relevante sobre su posición presente y su evolución previa (esto es, su "historia"),
- b) que los procesos evolutivos de cada variable flujo y stock son explicados por procesos estocásticos exógenos, conforme a distribuciones de probabilidad de sus valores históricos que vienen dadas exógenamente, desde "fuera del modelo",
- c) que esa información es conocida por todos los participantes,
- d) que existe unanimidad respecto de cuáles son las distribuciones de probabilidad subyacentes,
- e) que esas distribuciones de probabilidad se mantienen invariables a lo largo del tiempo,
- g) que dicha distribución es gaussiana (normal), o log-normal (para los retornos de los activos).

Sin embargo, en la vida práctica los agentes económicos eligen diferentes tamaños de muestra, y diferentes variables relevantes (como es por demás evidente, por ejemplo, cuando se comparan pronósticos macroeconómicos y financieros de diversas consultoras, economistas y autodenominados "expertos"). Por consiguiente no existe necesaria unanimidad respecto de los modelos estadísticos presuntamente explicativos de los verdaderos procesos generadores de datos. Además, si lo hubiera, tampoco hay tal unanimidad sobre las distribuciones de probabilidad subyacentes y sus parámetros o momentos estadísticos. Esto torna evidente que dichos parámetros son, ex ante, desconocidos. Por consiguiente, los valores esperados en base a los cuales se formulan pronósticos y se toman decisiones de inversión en la vida real son, naturalmente inciertos: prácticamente en toda decisión uno o más eventos no previstos, o descartado por "altamente improbable" pueden generar valores observados alejados de los intervalos de confianza supuestos como "habituales" para la estimación "confiable" de los momentos estadísticos relevantes. La consideración de los mismos o no en las decisiones de inversión, queda sujeto, en definitiva a juicios subjetivos respecto de los cuales no hay, a decir verdad, criterio universal con fundamento científico alguno.

En un entorno no ergódico, si los agentes re-evalúan sus escenarios y pronósticos, la formulación y re-evaluación de escenarios y pronósticos no es necesariamente estable. Weitzman (2006) ha sido particularmente preciso en demostrar que en el caso de un aprendizaje y actualización de pronósticos de tipo Bayesiano donde no necesariamente la distribución normal pueda sostenerse. Efectivamente, dicha distribución es asintóticamente válida cuando la cantidad de ensayos generadores de variables de dicha distribución tiende a infinito. A decir verdad, nunca es claro cuándo realmente se está cerca de "infinito", ni tampoco se puede esperar que un inversor o consumidor tenga infinitas oportunidades para ensayar una decisión determinada frente a restricciones finitas de información, tiempo y recursos.

Cuando el tamaño de una muestra de observaciones pasadas tiene a infinito, la distribución de probabilidad normal se obtiene cuando el número de observaciones de una distribución t-Student (de colas "más pesadas") tiende a infinito. Si se asume que se extraen

observaciones finitas de un proceso que se supone normal-gaussiano para todo el universo, el supuesto implícito en estos modelos es que cualquier agente llega a estimadores asintóticos insesgados, coherentes con la distribución normal. Sin embargo, en un mundo donde los agentes no saben si el proceso es efectivamente normal-gaussiano, esta metodología lleva a ignorar el impacto que la variabilidad muestral y de las distribuciones subyacentes pueda tener sobre los estimadores para la población y para los valores futuros relevantes para las decisiones presentes.



En entornos no ergódicos, no estacionarios, donde los agentes actualizan sus estimaciones obtenidas de muestras finitas, es coherente suponer que las mismas respondan a una distribución t-Student, mientras que para una serie infinita de ensayos y observaciones, la misma debiera converger asintóticamente a una distribución normal-gaussiana. Si los agentes utilizan inicialmente una distribución t-Student, los estimadores de los parámetros poblacionales pueden pensarse como correspondientes a una distribución Normal-gaussiana ("posterior distribution"), condicionada a una t-Student ("prior distribution"). Luego, la "posterior distribution" de un período se utiliza como la "prior" para el siguiente, y el proceso de actualización de pronósticos continúa iterativamente, con esta forma evolutiva de corrección de errores o aprendizaje bayesiano.

Dicha práctica, en principio "racional", no necesariamente genera estimadores eficientes y confiables. Como la t-Student presenta colas más pesadas (esto es, hay más probabilidad de ocurrencia de valores extremos, alejados del promedio) que con la distribución Normal, los agentes económicos enfrentan mayor incertidumbre que si formaran expectativas usando efectivamente los modelos de la "Nueva" Macroeconomía Clásica con expectativas "racionales".

Esto torna inevitable que los senderos esperados y observados de los precios y retornos de los activos se comporten ex post conforme a distribuciones de probabilidad de colas más pesadas que la Normal. Aun suponiendo que el universo de observaciones factibles (aun para un número considerable de ensayos) permite estimar parámetros que se distribuyan como la Normal (en el caso de la media aritmética, por ejemplo) nada garantiza que se pueda estimar correctamente la "verdadera" varianza de precios y retornos de activos. Sólo si la estructura del sistema no es evolutiva, y el tamaño de la muestra es infinito, tiene sentido esperar que la toma de decisiones vía corrección de errores siguiendo la regla de Bayes permita obtener el verdadero valor de la "verdadera" varianza, como el límite ergódico-asintótico al cual convergería el promedio obtenido a partir de ese infinito número de pronósticos basados a su vez en un número infinito de observaciones pasadas.

En ese caso, Weitzman (2006) ha observado que la incertidumbre sobre las varianzas torna imposible pensar que las expectativas subjetivas ex ante puedan coincidir con las frecuencias realizadas ex - post. La nueva información que aporta una nueva observación está compensada, por el aporte de nueva incertidumbre subyacente. En consecuencia, nada garantiza (más aún, tiende a ser prácticamente imposible) que los precios de los activos y las decisiones de los inversores resulten de decisiones fundamentadas en parámetros "objetivos", unánimemente estimados de manera totalmente libre de influencia alguna de juicios o creencias subjetivas previas. Máxime cuando no se cuenta con infinitas oportunidades para realizar pruebas aleatorias y cuando se formulan proyecciones con series de datos no infinitas.

5. La "macro de moda" ante la crisis Subprime

Eventos de subas y bajas violentas en los mercados muestra claramente que el mundo real no está siempre y en todo momento en equilibrio general. Sin embargo, al menos en el mundo académico de los países desarrollados recién con la crisis Subprime (aparentemente no factible según el paradigma predominante), se ha advertido que no son poco comunes los fenómenos y comportamientos colectivos que no se ajustan a los modelos de expectativas racionales en sentido estricto. Un caso particular (entre tantos) es el de esta crisis, la cual ha ratificado que la noción de expectativas racionales es un concepto útil para construir cierto tipo de modelos teóricos, no más que eso.

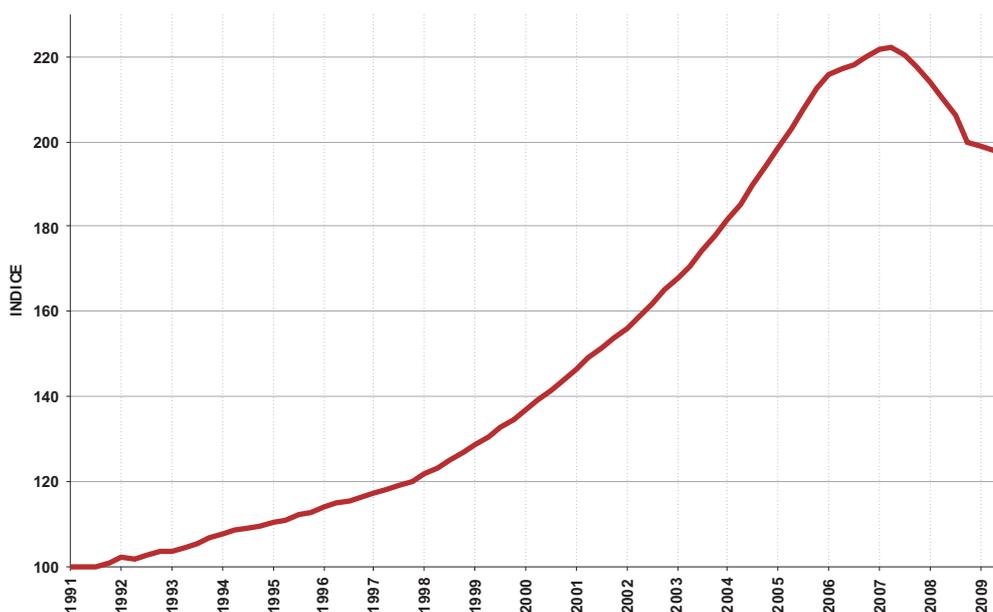
El abuso de la insistencia en dicho paradigma para construir una teoría única que explique absolutamente todo, ha llevado en gran medida a la inexplicable confusión y hasta asombro por una crisis absolutamente predecible (pero a quienes formulaban advertencias anticipadas, se los ha tratado de estigmatizar con críticas carentes de fundamento alguno).

En esta crisis las familias obtenían cientos de miles de dólares como préstamos hipotecarios a tasa variable, sin pago inicial anticipado, y hasta el 100% del valor de mercado del inmueble. Los bancos comerciales no verificaban los ingresos y antecedentes de sus clientes, sino el valor de los bienes raíces. Mientras los precios de los bienes raíces aumentaban no había problemas. Sin embargo, cuando el número de familias que no podían pagar las cuotas de los préstamos superó cierto nivel crítico, la alta probabilidad de embargos de viviendas indujo a sus titulares a refinanciar sus créditos. Quienes no los obtuvieron se enfrentaron a desalojos y remates de sus casas, o directamente entregaban sus inmuebles a su banco acreedor, y luego trataban de obtener otro préstamo para otra vivienda. Los bancos de inversión, a su vez, emitieron títulos garantizados con estas hipotecas, y su demanda provino fundamentalmente de otros bancos y fondos de inversión, quienes a su vez se endeudaban para comprar estos títulos. Estos títulos hipotecarios también garantizaban préstamos, permitiendo a entidades no financieras a financiar proyectos cuya viabilidad financiera se podía observar bajo hipótesis altamente optimistas.

Esta maraña de operaciones que fue víctima de la crisis de 2007-2008 se basa fundamentalmente en expectativas erróneas sobre el futuro de los precios de las viviendas. Claramente, demuestra que las expectativas son relevantes en cualquier modelo macroeconómico, pero torna altamente dudosa calificar a dichas expectativas de "racionales". Como observaron Doyne Farmer y Geanakoplos (2008), "no es posible que los prestamistas fueran tan tontos como para que no tuvieran presente la posibilidad de que los precios de las viviendas podrían caer".

INDICE TRIMESTRAL DE PRECIO (DE COMPRA) DE LAS VIVIENDAS EN EEUU

(Federal Housing Finance Agency- Base 1er trimestre 1991 = 100)



Sin embargo, subestimaron la cantidad de fraudes potenciales en los préstamos. Los brokers arreglaban préstamos que no eran de ellos. Los préstamos se vendían y reempaquetaban en bonos que se vendían a hedge funds y a otros inversores. Como los brokers sabían que no soportarían las pérdidas por préstamos en default, evidentemente no tenían suficiente incentivos para chequear la honestidad de los deudores. Y los inversores aparentemente no monitoreaban a los brokers de manera suficientemente cuidadosa, tal vez desincentivados por el buen comportamiento de los préstamos durante el período de valorización de las viviendas.

De todas formas dichos autores reconocen que los modelos convencionales *no tan extremos* fueron útiles para predecir (al menos parcialmente esta crisis). El problema es que la gran mayoría de graduados de las mejores universidades del mundo no parecen haber sido entrenados en otros enfoques. De ahí, la falsa *percepción* de "falta de modelos" para explicar lo obvio, habida cuenta de que desde hacía tiempo se contaba con modelaciones de la dinámica de "booms" y "cracks" financieros⁴. De todas formas, los fracasos observados del enfoque hasta hoy hegemónico, han sido categóricos:

- a) Se evidenció el fracaso de los modelos macroeconómicos de agente representativo homogéneo y expectativas racionales. Mostró el grave error de menospreciar indebidamente los aportes de Mynsky, Keynes y Leijonhufvud y de la moderna literatura macroeconómica no clásica que contempla fallas de coordinación, promesas rotas y expectativas no necesariamente racionales⁵.
- b) Ha sido el fracaso empírico más rotundo de la hipótesis de los mercados de capital "eficientes".
- c) Mostró el error de recomendar decisiones de inversión asumiendo log-normalidad de los retornos de activos financieros, ignorando las teorías más recientes sobre métodos bayesianos y "fat tail distributions"⁶.
- d) Mostró la inutilidad del modelo C-CAPM (Consumption-Capital Asset Pricing Model) en crisis financieras y alta preferencia por la liquidez, cuando hay decisiones correlacionadas (y comportamiento de "manada").
- e) Evidenció el error de identificar volatilidad o varianza de precios de activos (a lo largo del tiempo) con la noción de riesgo (a través de estados de la naturaleza).
- f) Mostró el fracaso de políticas monetarias (Taylor rules, inflation targeting, exchange-rate targeting) basadas en modelos DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) suponiendo que la estabilidad monetaria y la estabilidad del sistema financiero son problemas separados⁷.
- g) Quedó en claro el error de omitir deliberadamente a la literatura sobre eventos raros (Barro (2006 y 2009), y Gabaix (2008)), el de asumir que la diversificación es siempre una conducta racional en términos de retorno-riesgo (Ibragimov y Walden (2006)), y el de menospreciar la prevención/anticipación de eventos negativos altamente improbables o infrecuentes (Taleb (2007)).
- h) También ha sido evidente que en extremas crisis como la Subprime, el pánico, la incertidumbre y las expectativas negativas respecto de las estimaciones de ingreso permanente y de riqueza, la intervención del Estado se torna indispensable para evitar caer en una Gran Depresión, de consecuencias y duración impredecibles⁸.

4 También cabe destacar una sustancial falla de gran parte de los (macro) economistas en no comunicar las debilidades, limitaciones y peligros inherentes al uso irrestricto, y sin adaptaciones de sus modelos en la vida real (ver Colander, Föllmer y otros (2009)).

5 Ver Brunnermeier y Parker (2005), Heymann (2008) y Kurz (2008 a y b).

6 Ver Ibragimov (2007), Taleb (2006), Weitzman (2007).

7 Según Spaventa (2009 a), los modelos de tipo DSGE "no tienen en cuenta los activos financieros ni los intermediarios, y no pueden acomodarse a la introducción de agentes heterogéneos, información simétrica, problemas de agencia, fallas de coordinación y así sucesivamente- se ha dicho que no hay nada en esos modelos que pueda ser de interés para los banqueros centrales".

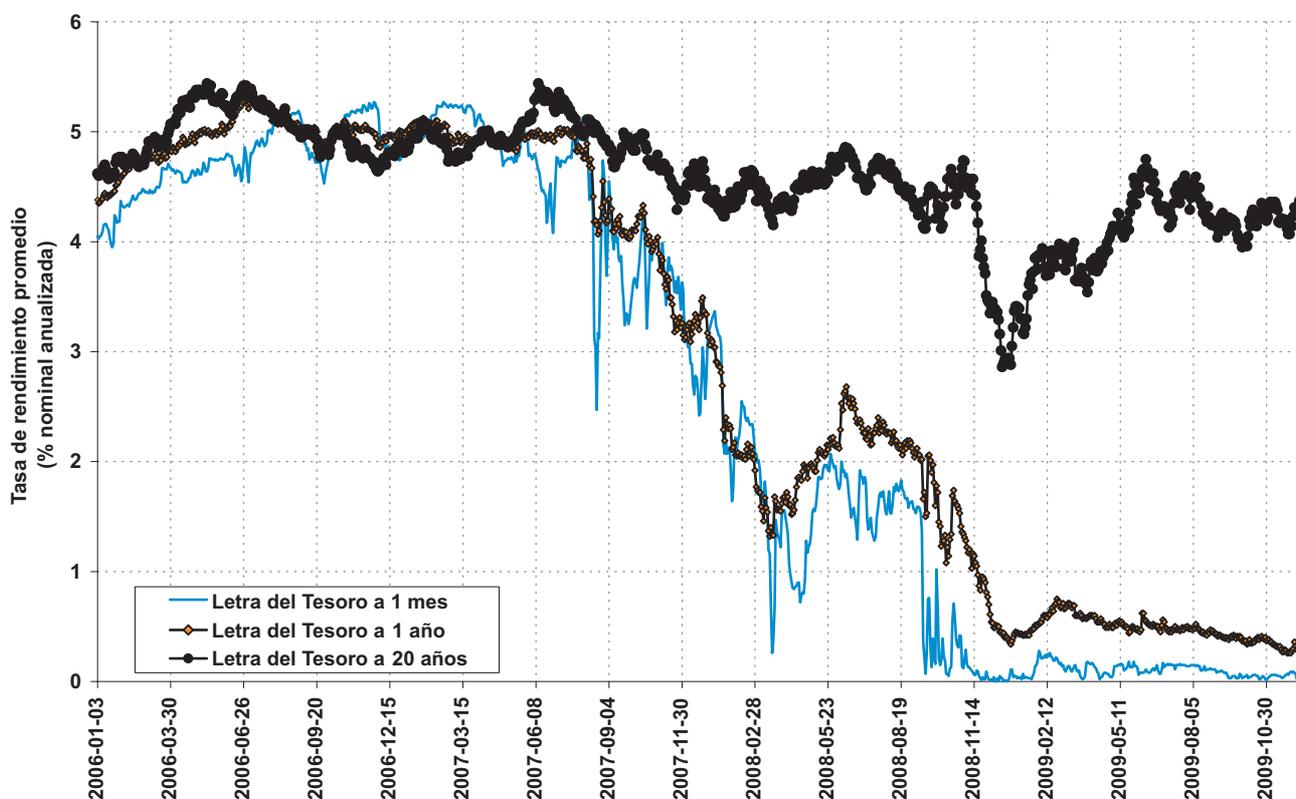
8 Como lo ha documentado con notable anticipación Richard Koo (2004) el caso japonés ha dejado lecciones que gran parte de la profesión ignora deliberadamente, exhibiendo un comportamiento nada coherente con la prédica de las expectativas racionales tomadas como "enfoque único".

6. La crisis no era impredecible

La secuencia de eventos de esta crisis se fue desplegando gradualmente, y en cierta medida previsible, para quienes no creían ciegamente en el enfoque de equilibrio general dinámico con expectativas racionales. Varios hechos estilizados, particularmente remarcados, por ejemplo, por Leijonhufvud (2007) muestran que no había total ignorancia de la inevitable precipitación de la crisis de 2008, y que no hacía falta recurrir a "nuevas" teorías para al menos describir los hechos relevantes subyacentes:

a) La focalización de la Reserva Federal en el control de los agregados monetarios, no es garantía de estabilidad de los precios de los activos financieros y reales, ni tampoco de estabilidad del sistema financiero. La crisis Subprime, y casi veinte años antes, la caída de Japón son dos evidencias suficientemente convincentes. Más aún, en ambos casos la huida de los inversores a activos líquidos con mínimo riesgo de default (Letras del Tesoro), refleja una situación de pánico inconcebible en un mundo de mercados eficientes, con expectativas racionales, donde la simple expresión "trampa de la liquidez" se concibe como imposible.

TASA INTERNA DE RETORNO DE LA DEUDA DEL TESORO DE LOS ESTADOS UNIDOS (2006-2009)



b) El mundo bancarizado de la actualidad se podría representar con los modelos desarrollados por Knut Wicksell (a fines del siglo XIX) y Patinkin (a mediados del siglo XX) donde el nivel de precios es indeterminado. La adopción de "metas de inflación" ("inflation targeting") por parte de los bancos centrales resolvería el problema en un contexto de expectativas racionales, pero no existe criterio inequívoco ni modelo generalmente aceptado que determine la velocidad "óptima" de ajuste o variación del nivel general de precios.

c) Los modelos de tipo DSGE más difundidos son los que representan a un banco central cuyo instrumento es una tasa de interés de corto plazo. Sus ajustes vía operaciones mercado abierto influyen sobre el nivel de la tasa "natural" de interés (de equilibrio general), sobre todo el vector de tasas nominales y reales de interés para todos los plazos, y las expectativas de los agentes económicos. En la práctica, sin embargo, los bancos centrales no conocen cuál es el nivel de esa tasa "natural". La información observable de las tasas nominales de interés y de la inflación presente no es suficiente para acertar el verdadero valor de las tasas reales de interés reales futuras. Por consiguiente, al ajustar tasas de interés acorde a metas de inflación, el hecho que la inflación observada sea constante y poco alejada de las citadas metas, no da información suficiente sobre si la política monetaria del día a día es efectivamente la correcta. Tampoco indica nada respecto del vínculo entre tasas de interés, volumen de crédito y comportamiento de los mercados de activos.

d) A diferencia de lo que podría interpretarse según la Nueva Macroeconomía Clásica, la crisis Subprime no fue provocada por ningún "shock exógeno", ni es un hecho aislado: desde el crack bursátil de 1987, las crisis financieras de envergadura son hechos cada vez más frecuentes⁹.

e) Esta crisis se ha desarrollado de forma gradual, no repentina. Podría sostenerse, según la evidencia histórica, de que comenzó en el verano (boreal) de 2007 con la caída de tres fondos mutuos de Bear Sterns.

f) La concentración de riesgos (más bien que la diversificación) en intermediarios no bancarios (principalmente hedge funds y mutual funds) offshore (conocidas vulgarmente como "conduits") han permitido a las entidades estadounidenses (y varias europeas) "puentear" los requisitos de capitales mínimos de Basilea, ya que las inversiones de los "conduits" (activos representativos de hipotecas, y una nutrida variedad de productos derivados sobre dichos activos) no se exponen en los balances de los bancos. Estos en general deben responder por problemas de iliquidez de esos entes subordinados. Por tanto,

9 Algunas de las más conocidas: 1) en 1990-91, la caída de Japón, 2) 1991-93 las crisis bancarias en los países nórdicos y el fin de las bandas cambiarias en Europa, 3) la crisis mexicana de diciembre de 1994 y el "efecto Tequila" sobre Argentina (la crisis bancaria de 1995), 4) la crisis asiática (1987), 5) la crisis financiera, cambiaria y fiscal de Rusia (1998), 6) la crisis cambiaria de Brasil (1989), 7) la pinchadura de la burbuja de las "punto com" en Estados Unidos (2000), 8) la crisis cambiaria, bancaria y moratoria unilateral de Argentina (2001-2002), 9) la crisis Subprime (2007-2008). En el presente año, se ha debido recapitalizar hasta al Fondo Monetario Internacional, los gobiernos de Islandia y de varios países ex comunistas tratan de recuperarse con ayuda externa, y cierto susto ha reaparecido con la insolvencia del emirato de Dubai y la crítica situación fiscal de gobiernos de Grecia y España. A su vez, varias calificadoras y bancos de inversión están siguiendo la evolución de los números fiscales de países de gran tamaño como Gran Bretaña.

son el germen de pasivos contingentes y los bancos no cuentan, ex - ante, con protección preventiva ante la eventual quiebra de sus fondos de inversiones.

g) La caída del valor de los préstamos hipotecarios y de los derivados asociados torna inevitable la pérdida de liquidez y de flexibilidad financiera de las entidades involucradas. Como las entidades tratan de mejorar su posición de liquidez vendiendo sus activos, los rendimientos y las variaciones de sus precios tienden a mostrar una significativa correlación. Esto contradice el supuesto de "independencia" de los retornos que es la base de la teoría de administración de carteras.

h) Al margen de la contracción de demanda de bienes y activos que se espera cuando prevalece el temor luego de un derrumbe de los mercados de capitales, diversos economistas (por ejemplo, John Geanakoplos de la Universidad de Yale) han observado que no ha habido suficiente cantidad de bienes raíces y otros activos para respaldar o garantizar los papeles de deudas colocados por los bancos y fondos de inversión.

Estos hechos se representan de manera más satisfactoria con modelos que incorporan fallas de mercado y que perciben como normales a los movimientos espasmódicos de los precios de los activos. Respecto de la crisis Subprime al menos ha sido evidente que los participantes en los mercados financieros negociaban activos cuyos precios no reflejan (ni habrían reflejado) toda la información disponible considerada relevante a efectos de su valuación. Por consiguiente, no sería anormal observar la existencia de ciclos exacerbados de crecimiento y caída posterior de los precios de activos y del volumen de crédito (endeudamiento) para la compra de esos papeles.

En un reciente artículo el "Wall Street Journal" mostraba que en los Estados Unidos, al menos, la realidad no parecía ajustarse a un "equilibrio general estacionario", predecible según la idea de "mercados eficientes". Un dato lo muestra claramente: entre 2000 y mediados de 2006, el precio promedio de las viviendas en ese país aumentó nada menos que un 90%, y el stock de títulos de deuda emitidos en ese período aumentó un 68%, a U\$S 43,3 billones¹⁰. Cuando las deudas no se pagan, el pánico se traduce en ventas masivas de activos menos



10 Ver Whitehouse, Mark (2009): "Crisis Compels Economists to Reach for New Paradigm". *The Wall Street Journal*. 4 de noviembre de 2009, en <http://online.wsj.com/article/SB125720159912223873.html>

líquidos y huida hacia la liquidez. No hay evidencia hasta el presente de que el costo en términos de actividad y empleo sea cero. Sin embargo, los predicadores del dogma de los "mercados eficientes" preferían ignorar los riesgos del inevitable ajuste:

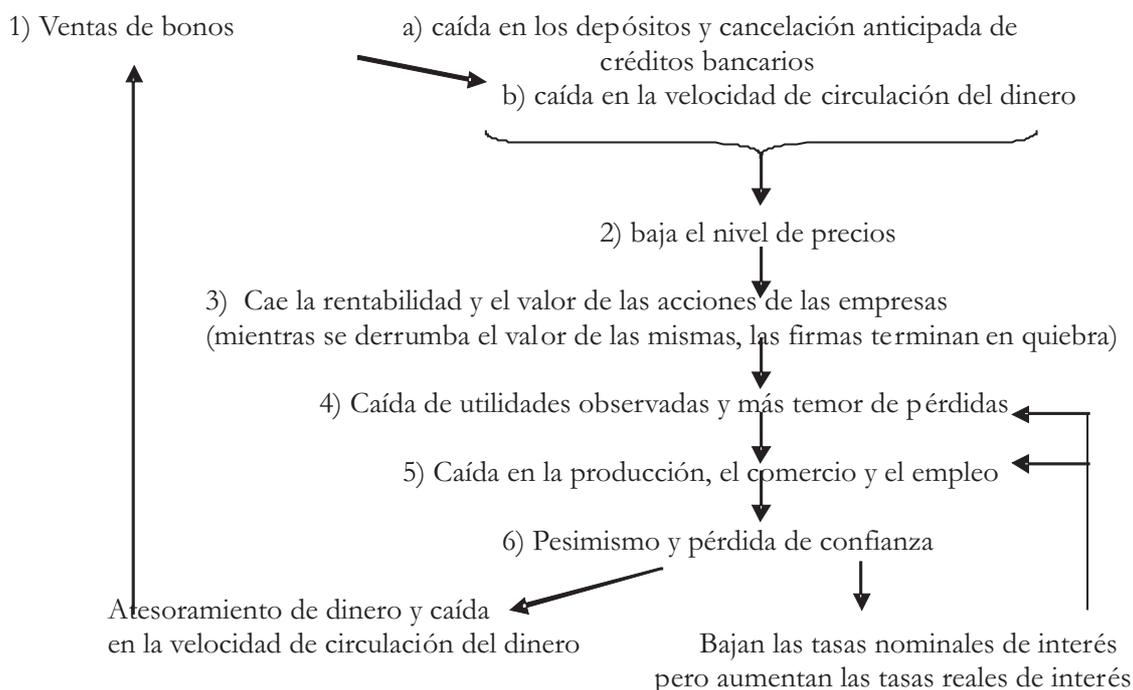
I) Riesgo a la Irving Fischer-Hyman Minsky. Tipo "1":

"Liquidacionismo" con destrucción de PBI y de empleos.

Consecuencias:

gran depresión con colapso bancario-financiero, deflación permanente

parálisis de la producción agregada.

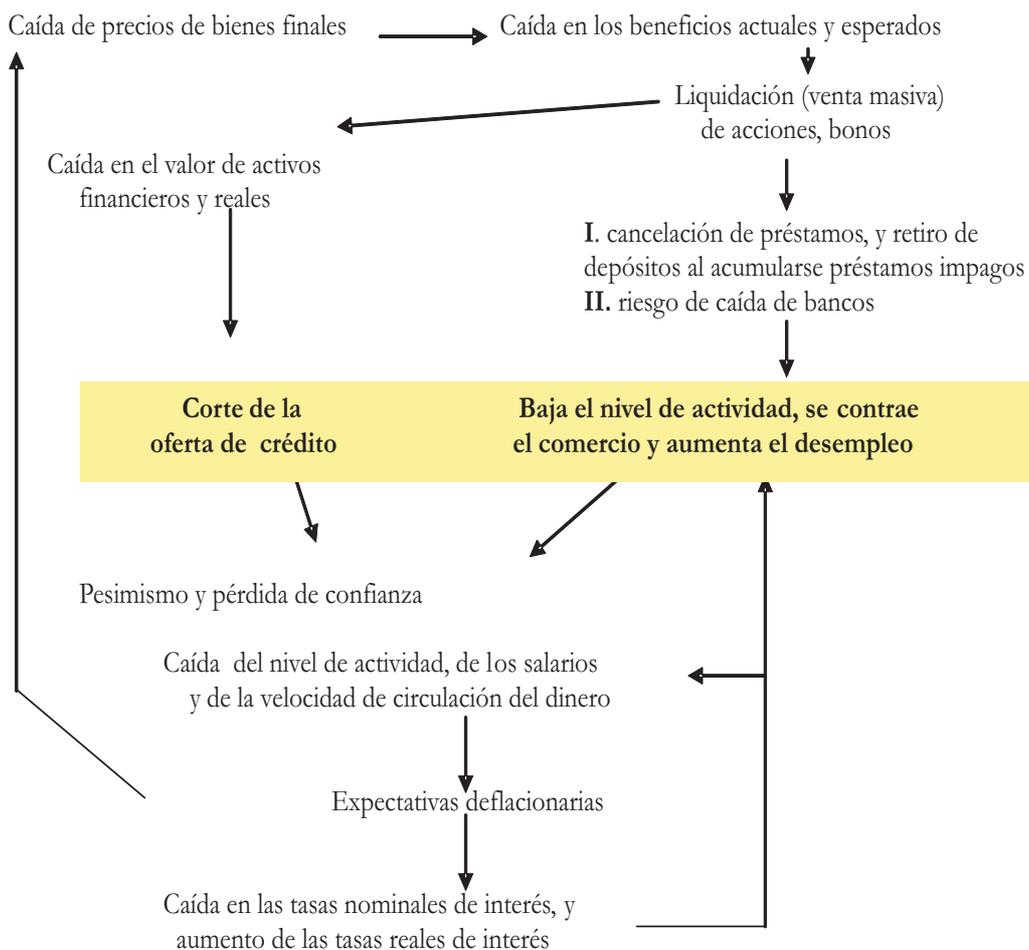


II) Riesgo a la Irving Fischer-Hyman Minsky.Tipo “2”:

“Liquidacionismo” por expectativas de caída en la actividad y síntomas de deflación.

Consecuencias:

gran depresión con colapso bancario-financiero,
fuerte deflación de precios y salarios,
tasas reales de interés positivas (más bien altas).
Parálisis productiva por tiempo indefinido.



III) Riesgo de una “balance-sheet recession”. Ejemplo: Japón (1990-2004)

Colapso de mercado de activos y de la red de pasivos y contratos a pagar, financiados con deuda.

Consecuencias:

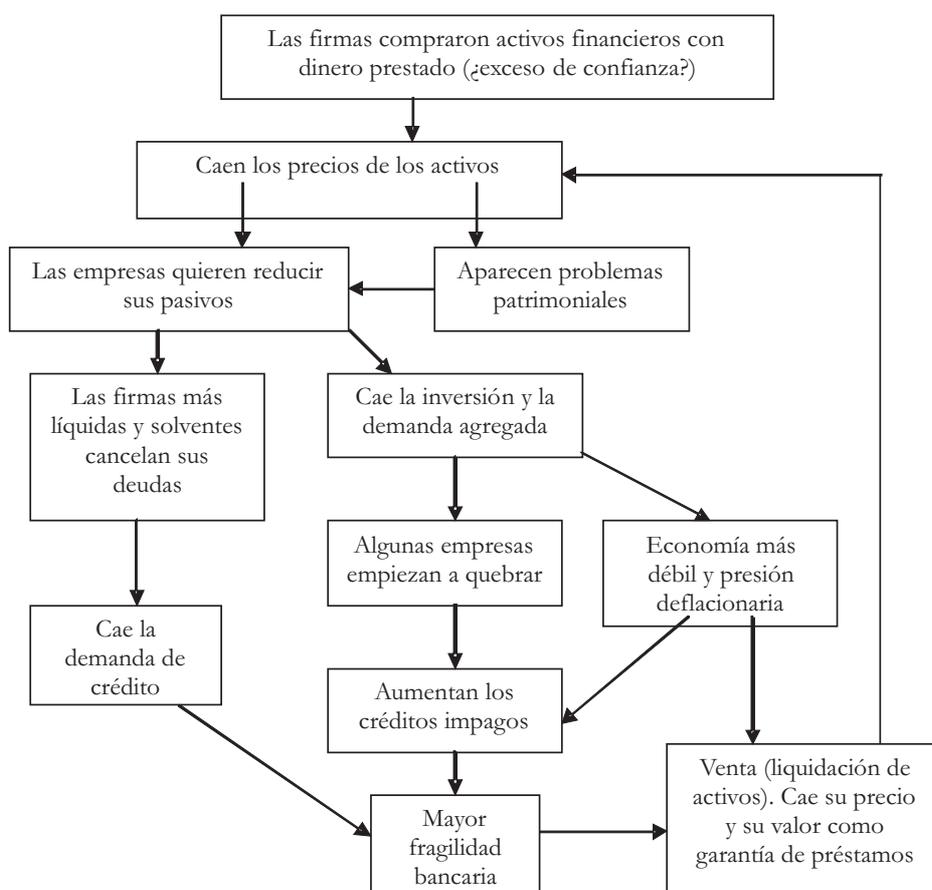
quiebra de bancos y empresas

familias y empresas quedan sin liquidez.

deflación de salarios,

tasas reales de interés positivas y altas.

Políticas activas inefectivas hasta que no se terminen de limpiar los balances de los agentes más altamente endeudados.



Ciertamente, la expansión desmedida del endeudamiento entrañaba riesgos que han sido en general ignorados por la mayor parte de los bancos centrales, grandes inversores y economistas académicos. Sin embargo, no han sido pocas las contribuciones (no totalmente homogéneas) de varios investigadores en actividad que no fueron tomadas en serio por quienes adhieren irrestrictamente al enfoque predominante:

a) Ben Bernanke (Reserva Federal) y Mark Gertler. (New York University)

Desde los años '80 Bernanke ha venido analizando la Gran Depresión y junto a Gertler desarrolló el concepto de "acelerador financiero". Definida la "prima por financiamiento

externo" como la diferencia entre el costo efectivo de endeudamiento y el costo de oportunidad de financiarse con fondos propios, la misma se reduce cuando aumentos de productividad mejoran la posición de stocks (hoja de balance) y de flujos de fondos de la empresa. Esto incentiva la inversión y la expansión de las empresas por varios períodos posteriores al del citado shock de productividad. A su vez, las empresas no financieras con problemas de liquidez, pueden empeorar una situación recesiva en caso de no poder acceder al crédito bancario. Por consiguiente, el citado "acelerador" permite explicar la existencia de fluctuaciones cíclicas con mayor amplitud y persistencia que lo sugerido por la teoría macroeconómica convencional¹¹.

b) Nobuhiro Kiyotaki (Princeton University) y John Moore (University of Edinburgh).

En 1997 publicaron un modelo donde se demuestra que cuando las expectativas de los inversores sobre la rentabilidad de las empresas son pesimistas, puede producirse una baja en el precio de los activos de esas firmas que garantizan sus deudas. La consecuencia directa son mayores dificultades para que dichas empresas accedan al crédito y para adquirir bienes de capital. Un modelo posterior de Kiyotaki también muestra que pequeños shocks de carácter transitorio sobre la tecnología de producción o la distribución de la riqueza puede causar fluctuaciones persistentes en el nivel de actividad y en los precios de los activos¹².

c) John Geanakoplos (Yale University), Ana Fostel¹³ (George Washington University), William Zame (University of California at Los Angeles), Hyun Shin (Princeton University) y Tobias Adrian (Federal Reserve Bank of New York).

En diversos trabajos estos autores (especialmente el primero) muestran diversas formas de generación de ciclos de inflación y deflación de precios de activos. Esos ciclos pueden ser causados por los cambios en la disposición de las entidades financieras a otorgar préstamos hipotecarios y prendarios. Por consiguiente, un sistema macroeconómico tiende a estar siempre sujeto a fluctuaciones persistentes, tanto ascendentes como descendentes¹⁴.

d) Markus Brunnermeier (Princeton University), Lasse Pedersen (New York University) y Yuliy Sannikov (Princeton University).

Brunnermeier y Pedersen han desarrollado algunos modelos donde los bancos privados pueden generar crisis financieras con sólo modificar los márgenes exigidos para ingresar a los mercados de derivados, o alterando el volumen de fondos exigido como pago anticipado antes de recibir un préstamo. Otro trabajo de Brunnermeier y Sannikov ha demostrado que este tipo de crisis o "espiral de liquidez", puede tornar a las economías más inestables y volátiles que lo esperable según la teoría "convencional"¹⁵.

11 Ver Bernanke (1983) y Bernanke y Gertler (1989)

12 Ver Kiyotaki (1998) y Kiyotaki y Moore (1997).

13 Ana Fostel es uruguaya.

14 Ver Geanakoplos (2003 a, b y c), Geanakoplos y Fostel (2008) y Geanakoplos y Zame (2002).

15 Ver Brunnermeier (2008), Brunnermeier y Pedersen (2008) y Brunnermeier y Sannikov (2009).

e) Ricardo Caballero (Massachusetts Institute of Technology), Emmanuel Farhi (Harvard University), Pierre-Olivier Gourinchas (University of California at Berkeley) y Arvind Krishnamurty (Northwestern University).

Estos economistas enfatizan la existencia de información incompleta, asimetrías informativas y costos para predecir precios de activos y retornos cuando aumenta la incertidumbre. En particular, enfatizan que las entidades financieras son empresas especializadas en la administración de riesgos, pero que no son eficientes a la hora de tomar decisiones en contextos de incertidumbre. También han sostenido que el tipo de intervenciones del gobierno de los Estados Unidos, aumentó la incertidumbre de los inversores y al dejar caer a Lehman Brothers lo que logró fue destruir todos los mercados de seguros financieros explícitos e implícitos.¹⁶

7. El futuro: algunas conjeturas.

Lo que ha ocurrido es relativamente simple: se ha pretendido dar a cierto grupo de modelos teóricos una capacidad explicativa superior a la que realmente tienen. Son construcciones mentales útiles para explicar y predecir pero con demasiada generalidad. Y no son más que eso: construcciones mentales, y por tanto... subjetivas. No se ha hecho docencia respecto de su uso y la actual crisis deja algunas lecciones claras. Una anticipada por el profesor Antonio Argandoña (2009): "no se trata ya de si volvemos o no a Keynes, sino de la puesta en duda de los **supuestos** de nuestros modelos". Yo agregaría también que se trata de la puesta en duda de la enseñanza de nuestros modelos.

En las carreras de grado y de posgrado, el énfasis predominante sigue siendo en la asimilación de conocimientos, más bien que en la adecuada aplicación de los mismos. No sólo se sigue pecando de falta de desarrollo del sentido de la adecuación de nuestras cajas de herramientas para abordar situaciones reales. Se trata también de la falta de énfasis en que los jóvenes profesionales desarrollen el sentido y criterio para discernir cuándo es adecuado usar cierto tipo de modelo o de teoría para ciertos problemas y cuándo no.

En la medida en que no se logre consolidar la formación de economistas con una más clara definición de criterios para ubicar los conocimientos teóricos en el tiempo y el espacio, la profesión seguirá liderada por productores de modelos abstractos de limitada utilidad práctica. El predominio de lo que Nassim Nicholas Taleb ha calificado como "charlatanes" de endeble o inexistente formación en métodos cuantitativos y teoría estadística, forzará a la corta o a la larga a una irreversible depuración en la profesión. Ciertamente el futuro de la teoría macroeconómica y financiera estará en la senda del desarrollo de modelos más rigurosos, con mejores y más claros fundamentos microeconómicos, pero también con especial cuidado y rigor en el uso de matemáticas y teoría estadística en la toma de

16 Ver Caballero, Farhi y Gourinchas (2008), Caballero y Krishnamurty (2008).

decisiones. Hacia fines de la próxima década es de esperar que se queden ya en el olvido la existencia de contadores de anécdotas con pretensiones de economistas o "expertos en inversiones".

Desde ese punto de vista, en gran medida las dos últimas décadas han mostrado una dinámica dual. En términos de la variedad y habilidad para elaborar modelos, la teoría macroeconómica al igual que la econometría, la teoría de las finanzas y de los contratos derivados y la microeconomía (notablemente en el área de la teoría de los juegos) ha exhibido el más formidable progreso que se recuerde.

Probablemente el legado de esos conocimientos más las enseñanzas de esta crisis, permitan a los docentes de universidades formadoras de economistas profesionales reformular los contenidos de los programas de estudios y a evaluar los supuestos de los modelos que enseñan. Sin embargo también será inevitable prestar mayor atención a su adecuación para el uso concreto en la vida real por parte de los futuros egresados, lo cual forzará a mejorar la calidad de los equipos docentes. También se tornará mayor la exigencia en términos de transmitir para qué sirven esas herramientas, su alcance y sus limitaciones. Esto no significará el abandono total del paradigma de las expectativas racionales de los textos de economía ni de los programas de estudio a nivel de grado y posgrado, pero no puede evitarse la incorporación de conocimientos alternativos.

La presente crisis ha mostrado a la vista de todo el mundo cuán caro es el precio que se paga cuando el rigor técnico es subordinado a la practicidad. En cierta medida refleja una suerte de generalizada pereza mental en relación con el desarrollo y prueba de modelos más firmemente respaldados por métodos matemáticos y estadísticos, y por criterios más precisos a la hora de seleccionar y enfatizar relaciones causa-efecto, y evaluar críticamente su utilidad práctica (y bajo qué condiciones).

El futuro es por tanto, promisorio, pero para contar con una "nueva teoría" macroeconómica y de finanzas, se requerirá no menos de una década de nuevos desarrollos, con o sin nuevas crisis financieras. El cambio de verdad, todavía no empezó a dar los primeros pasos, pero es inevitable. Así como se acepta sin discusión que la teoría macroeconómica nació con la Teoría General de John Keynes, es altamente probable que la presente crisis marque un cambio cualitativo, probablemente más revolucionario que el provocado por la Nueva Macroeconomía Clásica. Al menos algo no se puede negar: de no haber sido por esta crisis, estas discusiones hubieran quedado relegadas a segundo plano, como ocurrió en la década pasada y en gran parte de la actual.

Bibliografía

a. Advertencias que no fueron tenidas en cuenta

- Ashcraft, Adam B. y Till Schuermann (2008): "Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit". *Staff Report No. 318*. Federal Reserve Bank of New York.
- Bernanke, Ben (2005): "The Global Saving Glut and the U.S. Current Account Deficit". *Sandridge Lecture. Virginia Association of Economics*. March 10.
- Borio, Claudio (2006): "Monetary and Prudential Policies at a Crossroads?: New Challenges in the New Century". *BIS Working Paper No. 216*. Bank of International Settlements. Basle.
- Fitch Ratings (2007): "Fitch: Underwriting and Fraud. Significant Drivers of Subprime Defaults; New Originator Reviews", *Business Wire*, November 28 2007.
- Fostel, Ana, and John Geanakoplos (2008): "Leverage Cycles and the Anxious Economy". *American Economic Review* 98 (4), 1211-1244.
- Koo, Richard S. (2004): *Japan's Struggle with Uncharted Economics and its Global Implications*. John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd. Singapore.
- Leijonhufvud, Axel (2007a): "The Perils of Inflation Targeting", *VoxEU.org*, 25 June.
- Leijonhufvud, Axel (2007b): "Monetary and Financial Stability", *CEPR Policy Insight No 14*, October. Centre for Economic and Policy Research. London.
- Rajan, Raghuram (2005): "Has Financial Development Made the World Riskier?". *Federal Reserve Bank of Kansas Symposium at Jackson Hole*. También publicado como *NBER Working Paper No. 11728*. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA.
- Roubini, Nouriel (2006): "The Coming 2007 Recession Has Already Started in Many Sectors of the Economy". *Nouriel Roubini's Global EconoMonitor*. November 3. En Internet, en <http://www.rgemonitor.com/blog/roubini/155736>
- Schiller, Robert J. (2007): *Testimony of R.J. Schiller, Submitted to the Congress of the United States, Joint Economic Committee for the Hearing: Evolution of the Economic Crisis: "The Subprime Lending Disaster and the Threat to the Broader Economy"*. September 19. En www.senate.gov
- Soros, George (2004): *La Burbuja de la Supremacía Norteamericana. Cómo Corregir el Abuso de Poder de Estados Unidos*. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- White, William (2006): "Procyclicality in the Financial System: Do We Need a New Macrofinancial Stabilisation Framework?". *BIS Working Paper No. 193*. Bank of International Settlements. Basle.

b. El estado de la teoría (macro) económica actual

- Acemoglu, Daron (2009): "The Crisis of 2008: Structural Lessons for and from Economics". *CEPR Policy Insight No.28*, January. Centre for Economic and Policy Research. London.
- Argandoña, Antonio (2009): "El Panorama Macroeconómico de la Economía Occidental y la Crisis Financiera". *Occasional Paper OP-163*. IESE Business School. Universidad de Navarra. Febrero de 2009.
- Azariadas, Costas, y Leo Kaas (2007): "Is Dynamic General Equilibrium a Theory of Everything?". *Economic Theory*, 32(1), pp. 13-41.
- Buiter, Willem (2009): "The Unfortunate Uselessness of Most "State of the Art" Academic Monetary Economics". *Financial Times FT/Maverecon*, March 3.
- Colander, David, Hans Föllmer, Armin Haas, Michael Goldberg, Katarina Juselius, Alan Kirman, Thomas Lux, y Brigitte Sloth (2009): "The Financial Crisis and the Systemic Failure of Academic Economics". *Working Paper No. 1489*. Kiel Institute for the World Economy. Kiel, Germany.
- De Grauwe, Paul (2009): "Mainstream Macroeconomics is Junk". Internet link: <http://www.greatrecession.info/2009/08/06/neoclassical-macroeconomics-is-junk-13/>, July 21.
- Farmer, J. Doyne, y Duncan Foley (2009): "The Economy Needs Agent Based Modelling", *Nature*. August, 6.
- Farmer, J. Doyne, y John Geanakoplos (2009): "The Virtues and Vices of Equilibrium and the Future of Financial Economics", en *Complexity (Special Issue-Econophysics)*, 14 (3), 11-38.
- Heymann, Daniel (2008): "Macroeconomics of Broken Promises", in *Roger Farmer, ed. (2008): Macroeconomics in the Large and the Small*, Edward Elgar.
- Kirman, Alan (1992): "Whom or What Does the Representative Agent Represent?" *Journal of Economic*

Perspectives, 6 (2), 117-36.

Leijonhufvud, Axel (2008): *Macroeconomic Stability and Coordination: Selected Essays*. Edward Elgar. Cheltenham.

Leijonhufvud, Axel (2008): "Keynes and the Crisis", *CEPR Policy Insight No. 23*, May Centre for Economic and Policy Research. London.

Leijonhufvud, Axel (2008): "Two Systemic Problems", *CEPR Policy Insight No. 29*, January. Centre for Economic and Policy Research. London.

Schneider, Friedrich, y Gebhard Kirchgässner (2009): "Financial and World Economic Crisis: What Did Economists Contribute?". *Public Choice* 140, 319-327

Spaventa, Luigi (2009 a): "Economists, Economics, and the Crisis", *VoxEU.org*, 12 August.

Spaventa, Luigi (2009 b): "Economists and Economics: What Does the Crisis Tell Us?", *CEPR Policy Insight No.38*, August. Centre for Economic and Policy Research, London.

Taleb, Nassim Nicholas (2007): *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. Random House, Inc. New York.

Weitzman, Martin L. (2007): "Subjective Expectations and Asset-Return Puzzles", *American Economic Review*, 97 (4), 1102-1130.

c. Literatura útil para analizar algunas implicancias de la crisis actual

Adrian, Tobias, y Hyung Song Shin (2009): "Liquidity and Leverage". *Staff Report No. 328*. Federal Reserve Bank of New York

Bernanke, Ben (1983): "Non-Monetary Effects of the Financial Crisis in The Propagation of The Great Depression". *American Economic Review*, 73 (3), 257-76.

Bernanke, Ben, y Mark Gertler (1989): "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission". *Journal of Economic Perspectives*, 9 (Fall), 27-48.

Brunnermeier, Markus K. (2008): "Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-08". *Working Paper*, Princeton University.

Brunnermeier, Markus K. y Lasse H. Pedersen (2009): "Market Liquidity and funding Liquidity". *Review of Financial Studies*, 22 (6), 2201-2238.

Brunnermeier, Markus K. y Yuliy Sannikov (2009): "A Macroeconomic Model with a Financial Sector". *Unpublished working paper*. Princeton University.

Caballero, Ricardo J. (2009): "A "Deal" Mentality is Bad Macroeconomics". *VoxEU.org*, 5 March.

Caballero, Ricardo J., Emmanuel Farhi y Pierre-Olivier Gourinchas (2008): "An Equilibrium Model of "Global Imbalances" and Low Interest Rates", *American Economic Review*, 98 (1), 358-393.

Caballero, Ricardo y Arvind Krishnamurty (2008): "Collective Risk Management in a Flight to Quality Episode", *Journal of Finance*, LXIII (5), 2195-2230.

Geanakoplos, John (2003 a): "Promises, Promises". *Cowles Foundation Paper N° 1057*. Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University.

Geanakoplos, John (2003 b): "Liquidity, Default and Crashes". *Cowles Foundation Paper N° 1074*. Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University.

Geanakoplos, John (2003 c): "The Leverage Cycle". *Cowles Foundation Discussion Paper N° 1715*. Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University.

Geanakoplos, John y William Zame (2002): "Collateral and the Enforcement of Intertemporal Contracts". *Working Paper*. Yale University.

Hall, Robert E. (1983): "Optimal Fiduciary Systems", *Journal of Monetary Economics*, 12 (1), 33-50.

Kiyotaki, Nobuhiro, y John Moore (1997): "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, 105 (2), 211-248,

Kiyotaki, Nobuhiro (1998): "Credit and Business Cycles", *The Japanese Economic Review*, 49 (1), 18-35,

Romer, Christina, y Jared Bernstein (2009): "The Job Impact of the American Recovery and Reinvestment Plan". *Council of Economic Advisers*. The White House. Washington D.C.

Varian, Hal R. (2008): "Letter: How to Drink the Sub-Prime Kool-Aid," *The Economists' Voice*: Vol.5: Iss. 5, Article 10. Acceso en Internet: <http://www.bepress.com/ev/vol5/iss5/art10>

d. Algunos aportes modernos (literatura no convencional)

Allen, Franklin, Stephen Morris, y Hyung Song Shin (2006): "Beauty Contests and Iterated Expectations in

- Asset Markets", *Review of Financial Studies*, 19(3), 719-752.
- Avery, Christopher, y Peter Zemsky (1998): "Multidimensional Uncertainty and Herd Behavior in Financial Markets". *American Economic Review*, 88 (4), 724-748.
- Barro, Robert J. (2006): "Rare Disasters and Asset Markets in the Twentieth Century". *Quarterly Journal of Economics* 121, August, 823-866.
- Barro, Robert J. (2009): "Rare Disasters, Asset Prices and Welfare Costs". *American Economic Review* 99 (1), 243-264.
- Barro, Robert J. y José F. Ursúa (2009): "Stock-Market Crashes and Depressions". *NBER Working Paper No. 14760*. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA.
- Brunnermeier, Markus K. y Jonathan A. Parker (2005): "Optimal Expectations". *American Economic Review*, 95 (4), 1092-1118.
- Brunnermeier, Markus K., Christian Gollier and Jonathan A. Parker (2007): "Optimal Beliefs, Asset Prices and the Preference for Skewed Returns". *American Economic Review-AEA Papers and Proceedings*, 97 (2), 159-165.
- Chamley, Christophe (2004): *Rational Herds. Economic Models of Social Learning*. Cambridge University Press.
- Gabaix, Xavier (2008): "Variable Rare Disasters: An Exactly Solved Framework for Ten Puzzles in Macro-Finance". *NBER Working Paper No. 13724*. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA.
- Heymann, Daniel, Roberto Perazzo y Martín G. Zimmerman (2009): "Modelos Económicos de Múltiples Agentes". *Work in Progress*. Acceso en Internet: <http://www.elautomataeconomico.com.ar/download/apuntes-ACE-2009.pdf>
- Hirschleifer, David, y Siew Hong Teoh (2003): "Herd Behaviour and Cascading in Capital Markets: A Review and Synthesis". *European Financial Management*, 9 (1), 25-26.
- Hommes, Cars (2006): "Heterogeneous Agent Models in Economics and Finance", en *Tesfatsion, Leigh, and Kenneth L Judd (editors) (2006): Handbook of Computational Economics, Volume 2: Agent-Based Computational Economics*, Handbooks in Economics Series, North-Holland, Amsterdam. Capítulo 23.
- Ibragimov, Rustam (2007): "Efficiency of Linear Estimators under Heavy-Tailedness: Convolutions of $[\alpha]$ -Symmetric Distributions". *Econometric Theory*, 23 (3), 501-517.
- Ibragimov, Rustam, y Johan Walden (2006): "The Limits of Diversification when Losses May Be Large". *Discussion Paper No. 2104*. Harvard Institute of Economic Research. Harvard University. Cambridge, MA.
- Kurz, Mordecai (2008 a): "Beauty Contests Under Private Information and Diverse Beliefs: How Different?". *Journal of Mathematical Economics*, 44 (7-8), 762-784.
- Kurz, Mordecai (2008 b): "The Role of Expectations in Economic Fluctuations and the Efficacy of Monetary Policy", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 29, 11, 2017-2065.
- LeBaron, Blake (2006): "Agent-Based Computational Finance", en *Tesfatsion, Leigh, and Kenneth L Judd (editors) (2006): Handbook of Computational Economics, Volume 2: Agent-Based Computational Economics*, Handbooks in Economics Series, North-Holland, Amsterdam. Capítulo 24.
- LeBaron, Blake, y Leigh Tesfatsion (2008): "Modeling Macroeconomics as Open-Ended Dynamic Systems of Interacting Agents", *American Economic Review*, 98 (2), 246-250.
- Leijonhufvud, Axel (2006): "Agent-Based Macro", en *Tesfatsion, Leigh, and Kenneth L Judd (editors) (2006): Handbook of Computational Economics, Volume 2: Agent-Based Computational Economics*, Handbooks in Economics Series, North-Holland, Amsterdam. Capítulo 36.
- Machina, Mark J: (2005): "'Expected Utility/Subjective Probability' Analysis without the Sure-Thing Principle or Probabilistic Sophistication". *Economic Theory*, 26 (1), 1-62. Springer-Verlag.
- Markose, Sheri, Jasmina Arifovic, y Shydam Sunder (2007): "Advances in Experimental and Agent-Based Modelling: Asset Markets, Economic Networks, Computational Mechanism Design, and Evolutionary Game Dynamics". *Journal of Economic Dynamics and Control* 31, 1801-1807.
- Sugden, Robert (1991): "Rational Choice: A Survey of Contributions from Economics and Philosophy". *Economic Journal*, 101(407), 751 – 85.
- Tesfatsion, Leigh (2006): "Agent-Based Computation Economics: A Constructive Approach to Economic Theory", en *Tesfatsion, Leigh, and Kenneth L Judd (editors) (2006): Handbook of Computational Economics, Volume 2: Agent-Based Computational Economics*, Handbooks in Economics Series, North-Holland, Amsterdam. Capítulo 16.