



ASOCIACION ARGENTINA
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

XLVIII Reunión Anual

Noviembre de 2013

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-1-5

CRISIS ECONÓMICAS Y ENFOQUES
COMPLEJOS

Bour Enrique

Crisis Económicas y Enfoques Complejos¹

Enrique A. Bour, *Mayo, 2011*

En este documento, se efectúa un análisis de nociones básicas de elección de un régimen cambiario, de las similitudes existentes entre una política macroeconómica y un contrato entre el sector público y el sector privado a propósito de la controversia reglas vs discrecionalidad en política monetaria, y de otras nociones de la política económica afines a ideas introducidas por Leijonhufvud y Heymann, para concluir con una consideración acerca de la relevancia de las ideas evolutivas y de los enfoques complejos en economía.

1 Introducción: Crisis Cambiarias y Financieras En años recientes, muchos países han experimentado crisis financieras, que entrañan costos asombrosos de sus economías, en particular en los mercados emergentes. En varios casos, el costo de reestructurar al sector bancario ha superado el 20% del PIB y la caída de la producción al iniciarse la crisis llegó hasta un 14% (Guillermo A. Calvo and Carmen M. Reinhart, 1999).² Estos autores también han señalado que los grandes flujos de capital con frecuencia son seguidos de paradas bruscas. Se ha culpado de ello al sistema de tipos de cambio fijos, en los cuales la paridad oscila dentro de un intervalo deseado. Los así llamados *hard pegs* siguen a la moneda que actúa como ancla (el oro, el dólar, el euro, etc.) de manera más estricta. La propuesta, en definitiva, ha sido que esos países deberían dejar que sus monedas floten. En este último régimen el tipo de cambio está determinado por el mercado a través de oferta y demanda. La intervención sólo tiene como objetivo moderar la tasa de variación y evitar fluctuaciones excesivas del tipo de cambio, pero no establecer su nivel. En principio, la política monetaria en estos regímenes es independiente de la política cambiaria.

El sistema introducido en los acuerdos de Bretton Woods adoptó un esquema multilateral con compromisos esencialmente irrevocables a mantener paridades fijas, pero luego los tipos de cambio fueron ajustados discrecionalmente. El sistema comenzó a mostrar problemas durante la Guerra de Vietnam, cuando USA envió al exterior dólares para financiarla. Además, en 1971 el país tuvo déficit comercial por primera vez en el siglo XX. Los países europeos comenzaron a cambiar los dólares sobrevaluados por marcos alemanes y oro. Francia y Gran Bretaña requirieron a USA la conversión de sus excedentes de dólares en oro, como consecuencia de lo cual las reservas de USA se contrajeron. Nixon impidió las conversiones del dólar y lo devaluó, aliviando el desequilibrio comercial, imponiendo también un arancel temporario de 10% y logró forzar a estos países a revaluar sus monedas, pero no surgió un nuevo sistema de tipos cambiarios estables. El valor de estas monedas comenzó a fluctuar.

En años recientes (ver Stanley Fisher (2001, p. 1)), todas las crisis internacionales importantes vinculadas con los mercados de capitales desde 1994 – México (1994), Tailandia, Indonesia y Corea (1997), Rusia y Brasil (1998), y Argentina y Turquía (2000) tuvieron como contrapartida un sistema de tipos de cambio fijos o atados a otra moneda. Al mismo tiempo, los países sin

¹ Agradezco a Osvaldo N. Feinstein sus comentarios al presente artículo. En uno de ellos, me convenció de que debía hablar de *Enfoques Complejos* más que de una *Teoría de la Complejidad*.

² Un mercado *emergente* es un país con una actividad social o económica en proceso de rápido crecimiento e industrialización. Según *Wikipedia* (datos de 2006) habría unos 28 mercados emergentes en todo el mundo, que habrían llegado a más de 40 según datos de 2010, siendo las economías china e hindú las más grandes. El Area de Libre Comercio ASEAN–China, lanzado el 1° de Enero de 2010, es el mayor mercado emergente del mundo.

paridades atadas – entre ellos, Sudáfrica, México, Turquía e Israel (1998) lograron evitar las crisis que afligieron a los países emergentes con paridades atadas. “Luego, no sorprende que los hacedores de política involucrados en estas crisis hayan advertido en contra del uso de tipos de cambio fijos en países abiertos a los flujos internacionales de capital.”

En este documento serán analizados los aspectos complejos que presentan algunas crisis económicas, que indicarían la conveniencia de extender los preceptos metodológicos y de políticas de la *síntesis neoclásica* según lo sugerido por la teoría de la evolución y la más reciente “economía de la complejidad”. En la Sección 2 se recuerda la clasificación usual de los regímenes cambiarios y sus implicancias en términos de grados de libertad de la política económica, siguiendo al IMF. En efecto, un elemento que en general fue asociado a crisis económicas de países emergentes en años recientes ha sido, entre otros, el manejo del régimen cambiario. Se enfoca el rol que ha tenido la apertura financiera en los últimos años, que ha llevado a utilizar técnicas de teoría de los juegos como instrumento de análisis de las disyuntivas de política en los países emergentes, y evidencia sobre distintos estudios realizados en fecha recientes sobre regímenes cambiarios,

que tienden a demostrar discrepancias entre las “etiquetas oficiales” y las prácticas reales, una intolerancia generalizada a usar la flotación libre de la moneda – con excepción de algunos pocos países centrales industriales -, y la vinculación existente entre régimen cambiario, credibilidad y otros factores. Esto conduce, en la Sección 3, a plantear la política económica como un contrato entre el gobierno y el sector privado, recordándose la conocida opción entre reglas y discrecionalidad, revisándose la literatura sobre crisis recientes en Argentina. En la Sección 4, seguimos a Leijonhufvud que subraya la relevancia de visualizar a estas crisis como “promesas rotas”, y del interés en practicar un análisis de su economía política. En la Sección 5 se presentan, en sus rasgos generales, dos ideas centrales que están comenzando a cambiar los puntos de vista existentes en el siglo XXI acerca de los fenómenos económicos: la idea darwiniana de evolución-adaptación y la idea de complejidad. La idea de interacción entre elementos diversos no es nueva en economía; en cambio sí lo son algunas ideas como las de fenómeno emergente, dependencia del camino, posibilidad de mercados en desequilibrio permanente, fallas de coordinación de expectativas, hasta llegar a algunas ideas centrales de la teoría moderna de la evolución. En la Sección 5 se presentan algunas conclusiones.

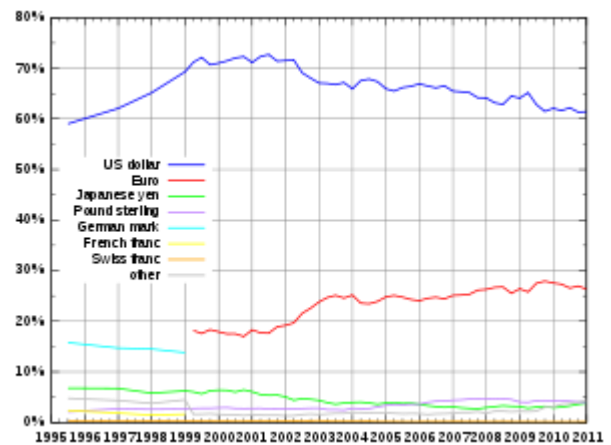


Figura 1. Composición de monedas en la cartera mundial

2 Grandes Crisis Financieras y Recomendaciones del IMF El IMF clasifica a los regímenes cambiarios como:

1º) Economías con *hard pegs*, consistentes de países con regímenes de convertibilidad o que carecen de una moneda diferenciada. 2º) El grupo “intermedio” de países con tipos de cambio fijos, tipos deslizantes, bandas horizontales, y bandas deslizantes. A todos estos regímenes se los llama frecuentemente *soft pegs*. 3º) El grupo “flotante” formado por economías cuyos

sistemas pueden ser descriptos ya como flotaciones administradas sin ninguna paridad central específica, ya como flotaciones independientes (IMF, 2000).

El IMF concluye que no hay un único régimen cambiario que sea apropiado para todos los países o en todas las circunstancias. *Cualquiera sea el régimen cambiario adoptado, es esencial su consistencia con la política macroeconómica subyacente.* Asimismo, es probable que continúe el sistema existente de tipos de cambio flexibles entre las tres principales divisas (dólar, euro –cuyo rol era desempeñado hasta poco tiempo atrás por el marco alemán- y yen, ver Figura 1). De esta forma, los países deben adaptarse a un entorno global de variabilidad de los tipos de cambio. Téngase en cuenta que los requerimientos para defender una paridad cuando el capital es móvil a nivel internacional son exigentes: las políticas macroeconómicas deben ser coherentes y creíbles; cuando se necesita un ancla nominal puede usarse la fijación de metas monetarias o de inflación.

Las grandes oscilaciones de los tipos de cambio en las economías abiertas pequeñas o de mediano tamaño pueden tener costos significativos. Si bien debe permitirse que los tipos de cambio se ajusten a las presiones del mercado, también puede ser adecuado utilizar la política monetaria doméstica o la intervención en el mercado cambiario a fin de limitar las oscilaciones. Si se aplican políticas apropiadas, un tipo de cambio fijo puede ser viable en economías más pequeñas y abiertas, en especial en economías menos abiertas a flujos de capital de corto plazo o con un socio comercial dominante. En particular, los tipos muy restrictivos – como los de una caja de conversión – pueden ser sustentables si se apoyan en políticas macroeconómicas creíbles.

3

Lawrence Summers (2000) destaca que la incidencia de los grandes accidentes financieros creció abruptamente a fines de los 1990s, a tal punto que la crisis de 1998 que siguió al default de Rusia fue contemplada por muchos como la peor crisis financiera de los últimos 50 años, cuestionando la premisa de que resulta deseable un sistema financiero global integrado. Los años precedentes habían sido testigos de una “inundación” del sistema financiero global, ya que el flujo de capital privado trasladado de los países industriales a los países en vías de desarrollo había escalado desde 174 mil millones de dólares en los 1980s a 1.3 billones de dólares en los 1990s. Normalmente, esta inundación debería implicar enormes beneficios tanto para los países receptores como para los inversores (mayores inversiones por el ahorro transferido desde países con menor tasa de retorno hacia otros con una tasa de retorno más elevada, una mejor distribución del riesgo), así como el mayor comercio de bienes entraña beneficios tangibles a los involucrados.

Pero a pesar de todo este potencial, hay efectos que no pueden ser ignorados, que han sido estudiados como “riesgo moral”,³ “selección adversa”,⁴ y “conducta de rebaño”,⁵ que a veces

³ Este concepto hace referencia a una situación en la que un individuo – aislado de la consecuencia de sus acciones – podría cambiar su comportamiento con respecto al que habría tenido si hubiera estado expuesto completamente a las consecuencias de las mismas.

⁴ En un mercado los “malos” resultados se producen debido a asimetrías de información entre vendedores y compradores: los “malos” productos o clientes serán probablemente los seleccionados.

⁵ La conducta de rebaño explica cómo los individuos pueden actuar en grupo en forma coordinada aún careciendo de planificación (en burbujas bursátiles, demostraciones callejeras, eventos deportivos, etc.). Ver Laurens Rook (2006).

implican que los mercados financieros no funcionan de forma apropiada (ver MacKay (1841)). Una crisis financiera internacional implica que la dimensión internacional empeorará mucho más la crisis que en una economía cerrada. En general, las grandes crisis económicas vienen acompañadas de fuertes salidas de capital y de grandes oscilaciones cambiarias, además de un acceso reducido a los mercados de capital, que exacerban las debilidades fundamentales de una economía. Summers ejemplifica mediante un juego simple, originado en un análisis de corridas bancarias de Diamond y Dybvig (1983, p. 405) que ilustra algunos de estos problemas: Supóngase que todos los que invirtieron diez pesos conmigo piensan ganar un peso, creyendo que soy solvente. Si quiebro, en cambio, los inversores que queden perderán su inversión de diez pesos, pero si retiran hoy su dinero nadie pierde ni gana. ¿Cuál sería la conducta a seguir? Es evidente que lo que haga cada inversor dependerá de su evaluación de mis perspectivas, la cual a su vez depende del juicio colectivo de todos los inversores. Si mis reservas están tan limitadas que al irse un inversor yo quiebro, se tendrá un equilibrio en estrategias dominantes de Nash en el cual todos permanecerán, pero que no será alcanzable. Alguien pensará que alguien más decidirá ser prudente y retirará el dinero, o bien alguien pensará que alguien más pensará que alguien se irá, etc. Este fenómeno, llamado por Hoftadter (1985) la “duda reverberante” conducirá a extracciones aún más amplias, y terminaré en bancarrota. No sería algo reñido; la idea del “concurso de belleza” de Keynes se refiere a una idea similar.⁶

Ahora supóngase que los datos de mi situación personal son tales que podría pagarles a todos siempre que sólo $\frac{1}{3}$ de los inversores retire fondos. ¿Qué harán en ese caso? Se tiene una situación con equilibrios múltiples: todos querrán quedarse si los demás lo hacen, y todos se irán si los demás lo hacen, pero ahora los equilibrios más favorables parecen mucho más robustos. Este ejercicio de juegos permite apreciar algo que se suele dar. Las corridas bancarias no surgen de la nada: su verosimilitud está determinada por la magnitud de los desequilibrios fundamentales. *Impedir una crisis es una cuestión básica de evitar situaciones en las que se afiance una psicología de corrida bancaria, y depende principalmente de fortalecer las instituciones centrales y otras cuestiones fundamentales.*

4

Un aspecto importante de las crisis es que en todos los casos el uso de regímenes de tipo de cambio fijos sin compromisos de política monetaria concomitantes fue el precedente de una crisis en todos los países analizados. La proporción de arreglos intermedios que hubo en 1999 fue significativamente más baja que la que existía en 1991, y por consiguiente a lo largo de la década avanzaron los regímenes más rígidos por un lado, y los más flexibles por el otro. La Figura 2, tomada del documento de Fisher, proporciona evidencia de que los países estarían dejando la zona central. Pero el argumento y su significación deben ser refinados. A tal efecto, argumenta que en países *abiertos a los flujos de capital*: (i) las paridades fijas no son sostenibles a menos que sean muy duras (e.d., que subordinen la política monetaria a las necesidades del mercado de cambios, impidiendo así la devaluación como instrumento de política); (ii) aún así, existe una amplia variedad de regímenes cambiarios flexibles posibles; y (iii) que debe esperarse que las políticas de la mayoría de los países no resulten indiferentes a los movimientos cambiarios. Dicho en términos más gráficos, si los arreglos cambiarios se

⁶ Keynes (1936, ch. 12) menciona que “no se trata de elegir aquellos [rostros] que, según nuestro propio juicio, son en realidad los más lindos, ni tampoco aquellos que la opinión media piensa que son los más lindos. Hemos llegado al tercer grado en el que dedicamos nuestra inteligencia a anticipar cuál es la opinión media que espera sea la opinión media. Y creo que algunos llegan a practicar hasta el cuarto, el quinto y grados superiores.”

ubican en una línea que conecta a la flotación libre a la izquierda con las cajas de convertibilidad, dolarización o uniones monetarias a la derecha, el desenvolvimiento no ha sido eliminar todo lo que no estaba en los extremos, sino declarar como insostenible un segmento de línea que representa una variedad de arreglos cambiarios *blandos*.

Calvo and Reinhart (2002) analizaron el comportamiento de los tipos de cambio, las reservas, los agregados monetarios, las tasas de interés, y los precios de los bienes en 154 regímenes cambiarios a fin de evaluar si las “etiquetas oficiales” son apropiadas para representar de modo adecuado las prácticas reales de los países. Hallan que la mayoría de los países que dicen usar regímenes cambiarios flotantes no actúan así – esto es, que parece existir un caso epidémico de “miedo a flotar”. Como los países clasificados con flotación libre o administrada se parecen mayormente a regímenes de paridades no creíbles, el miedo a flotar es generalizado, aún entre países desarrollados.

Entre los motivos por los cuales los países pueden ser reacios a tolerar una gran variación de sus tipos de cambio se cuentan:

a) La dolarización de sus pasivos, que abunda en los mercados emergentes. Hausmann et al. (2001) analizan el comportamiento de países con tipos de cambio flotantes (o con bandas muy amplias de flotación) y extraen diversos patrones de conducta. Observan que tienen niveles muy diferentes de reservas internacionales y que permiten que sus tipos de cambio sean altamente volátiles con respecto a lo que soportarían con relación a sus reservas o sus tasas de interés. Modelan los datos mediante un Banco central que busca llevar al mínimo una *función de pérdidas* con empresas que no tienen acceso al crédito y los mercados les imponen límites a su capacidad de evitar desajustes entre distintas monedas. (Es usual que los economistas supongan, no sin fundamento, que un Banco central se comporta tratando de llevar al mínimo una cierta función de pérdida. Se la representa como la varianza respecto de un punto de n dimensiones que se pretende alcanzar, y por consiguiente buscar minimizarla. Es una manera simple de formular los objetivos de una autoridad monetaria.) Entre las conclusiones de los autores, “los distintos modos de flotación están asociados con distintos niveles de traspaso del tipo de cambio a los precios y con diferencias en su capacidad de evitar desajustes entre las monedas.” Al confrontar estas implicancias con los datos, hallan una relación fuerte y robusta entre el miedo a flotar y la capacidad de tomar préstamos internacionales denominados en su propia moneda.

b) El miedo a flotar puede surgir porque hay un costo en términos de producto asociado con las fluctuaciones cambiarias (Lahiri and Végh, 2002). Lahiri y Végh adoptan como patrones de referencia de flotadores puros en términos relativos a USA y Japón, y hallan que la probabilidad de que la variación mensual de que su tipo de cambio nominal caiga dentro de una banda de $\pm 2.5\%$ es 58.7% para Estados Unidos y 61.2% para Japón. En contraste, para los

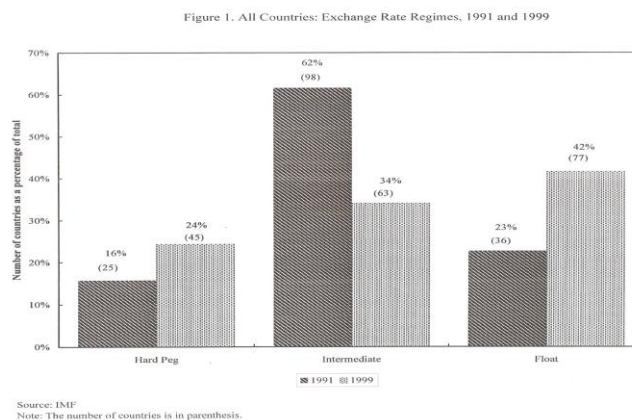


Figura 2

países en desarrollo clasificados por el IMF como flotadores libres o administrados, la probabilidad es 77.4%, notable ya que los países en desarrollo están expuestos a shocks más grandes y frecuentes.

c) Una fuente inelástica de fondos externos puede explicar el *overshooting* del tipo de cambio y el miedo a flotar. Si el país está en crisis, ¿debería el Banco Central estabilizar el dinero o las tasas de interés internas? Si – como sucede bajo convertibilidad – esta elección no puede ser hecha por el Banco central, ¿existe algún sustituto? Caballero y Krishnamurthy (2001) sostienen que a estas preguntas es mejor tratarlas en un contexto de curvas de oferta verticales, con una curva de oferta de fondos externos inelástica durante la crisis y donde la política monetaria tiene efecto principalmente sobre el costo interno de la escasa liquidez internacional. En estas condiciones, si aumentan las tasas de interés durante la crisis no hay grandes consecuencias sobre la producción, pero si no lo hacen el tipo de cambio tiende a pasarse de la raya en forma brusca, lo que conduce naturalmente al miedo a flotar.

d) En otro artículo, Calvo y Reinhart (2000) analizan también la falta de credibilidad y pérdida de acceso a los mercados de capital internacionales, y ponen en evidencia que los mercados emergentes difieren en forma sustancial de los países desarrollados en dimensiones clave que desempeñan un papel central cuando se trata de elegir el régimen cambiario apropiado, ya que flotar no es una panacea para un mercado emergente. En estos países las crisis son típicamente contractivas y los ajustes en cuenta corriente más feroces. La credibilidad y el acceso a los mercados, medido por la calificación crediticia y las tasas de interés, resultan típicamente afectados por las devaluaciones o depreciaciones de la moneda. En ellos la volatilidad del tipo de cambio es más dañina para el comercio internacional, y el traslado a precios del tipo de cambio es mucho más elevado. Todo ello contribuye a explicar la intolerancia de estos países a grandes fluctuaciones cambiarias.

6

En el modelo de Calvo y Reinhart ya mencionado (2000), el miedo a flotar puede ser atribuido a una combinación de falta de credibilidad – expresada en elevados y frecuentes shocks de las primas de riesgo⁷ -- un alto traspaso de tipos de cambio a precios y metas de inflación. La falta de credibilidad está vinculada con la alta varianza (o desvío estándar) de los shocks de las primas de riesgo, no con su nivel. El índice de Riesgo País de Argentina (elaborado por J. P. Morgan) alcanzó el 27/4/2011 un nivel de 567%. Un año antes (el 22/4/2010) había sido 637%. El máximo (878%) fue alcanzado el 25/5/2010, y el mínimo (462%) lo hizo el 20/1/2011. En línea con lo señalado por Calvo, se trata de una variable de elevada volatilidad (desvío estándar = 1807,68%). Compárese con el Riesgo País de Brasil del 27/4/2011 (176%), Uruguay (176%) y Venezuela (1055%).

e) Markiewicz (2006) usa un modelo de las clasificaciones *de jure* y *de facto* y encuentra que los regímenes *de facto* describen mejor las estrategias cambiarias implementadas por las economías en transición, en línea con las ideas expuestas por Calvo y Reinhart. Además, el tamaño de las economías y la concentración geográfica del comercio son factores importantes

⁷ Una *prima de riesgo* es la mínima cantidad de dinero en que el rendimiento esperado de un activo riesgoso – como un título o una acción de Argentina – debe superar al rendimiento de un activo *libre de riesgo* – como un título del Tesoro de los Estados Unidos – a fin de que un individuo esté dispuesto a mantener el activo riesgoso en lugar del activo libre de riesgo.

de los regímenes cambiarios. Asimismo, los países con inflación creciente y mayor déficit presupuestario favorecen los tipos de cambio flexibles; disponer de un sistema financiero desarrollado aumenta la probabilidad de usar tipos de cambio flotantes; y, por fin, los países con gobiernos sólidos y una gran estabilidad política están a favor de los tipos de cambio fijos.

3 La política económica como un contrato gobierno-sector privado En un contexto monetario, una *regla* implica una *restricción a la discrecionalidad de la autoridad monetaria*. Las reglas pueden limitar en forma directa las acciones tomadas por una autoridad monetaria (es decir, un Banco central). Por ejemplo, una regla posible sería que la autoridad monetaria mantenga constante la base monetaria. Esta regla implica una restricción para usar el juicio. La cuestión arranca cuando uno se pregunta si una política monetaria debería ser determinada mediante una regla legislada o mediante la discrecionalidad de una autoridad. Henry Simons lo planteó (1936) como una elección entre “reglas” y “autoridades”. (El programa monetario argentino involucra al 25/12/2011 una expansión del agregado monetario M_2 (que incluye el circulante en poder del público, los cheques cancelatorios en pesos y los depósitos en cuenta corriente y en cajas de ahorro de los sectores público y privado no financieros en pesos) en 27,9%. Naturalmente, este número será revisado según la evolución observada de los precios y de los agregados monetarios.)

Uno de los aspectos más interesantes es el que apunta a la necesidad de redefinir a la política económica en términos cuasi-legales, esto es, en términos de un conjunto de contratos entre el gobierno y el sector privado. Polinsky and Shavell (2005) definen un *contrato* como “una especificación de las acciones que las partes tomarán en distintos momentos, en función de las condiciones que se presenten. Un contrato completo explicita todas las condiciones posibles. Uno incompleto las puede explicitar mediante implicación; por ejemplo, un contrato que estipule simplemente que será pagado un cierto precio por quintal de trigo resulta incompleto porque no menciona diversas circunstancias que pueden afectar a ambas partes. Sin embargo, este contrato incompleto no presenta brechas, ya que estipula lo que harán ambas partes en todas las circunstancias.”

Al estudiar por qué las partes suscriben contratos, “en general, las partes firman contratos cuando necesitan llevar a cabo sus planes. También desean que sus contratos sean ejecutados a fin de impedir la conducta oportunista que puede suceder en el transcurso de la relación contractual y bloquear su cumplimiento.” Si bien un contrato puede ejecutarse en el sector privado recurriendo a un tribunal, “también la reputación y otros factores no legales pueden servir para ejecutar los contratos.” Hace unos años se pensaba que la discrecionalidad podría utilizarse para producir idénticos valores de los instrumentos de política que los que serían factibles con alguna restricción; luego, que las reglas no implicarían mejoras sobre la discrecionalidad. Por ejemplo, si se deseaba una tasa constante de crecimiento de la cantidad de dinero, como abogaba Friedman, una autoridad monetaria que ejerciera su discrecionalidad podría lograr ese objetivo. Además, como lo notó Turnovsky (1977; véase también Buiter, 1981), “... [un valor constante del instrumento] nunca será óptimo; esto es, una política discrecional juiciosamente elegida siempre será superior”. Con arreglo a este punto de vista, una política discrecional no podría ser peor que una regla y, de hecho, podría ser superior. Pero en sus análisis de la *consistencia temporal de la política*, Kydland and Prescott (1977) y Calvo (1978) demostraron que *este argumento general en contra de las reglas es erróneo*. El argumento es simple: supóngase que el Banco central fija el instrumento en cada período

basándose en lo que parece ser el *óptimo* a partir de hoy. Kydland and Prescott, Calvo y Barro and Gordon (1983) demuestran que esta política puede dar peores resultados que los de una regla que establezca la política monetaria actual y futura. Este resultado de inconsistencia temporal es muy general, y ha sido aplicado en diversos contextos: economía, sociología, ciencias políticas y del comportamiento, etc. (Véanse los estudios sobre el particular de Jon Elster (1979)): “Atarse a sí mismo es un modo privilegiado de resolver el problema de la flaqueza de voluntad; la principal técnica para lograr la racionalidad por medios indirectos” (p. 67). Cuando uno se fija límites a sí mismo – haciendo que ciertos cursos de acción sean imposibles o muy costosos – es posible manipular a un oponente o evitar ser manipulado por él. Por ejemplo, un gobierno puede adoptar una política de no pagar bajo ninguna circunstancia rescate, haciendo de ello una cuestión de principios, con el fin de desalentar amenazas de extorsión. En su ensayo *Ulises y las Sirenas*, Elster recuerda que la estrategia comienza en nosotros, porque podemos querer manipular a (y evitar ser manipulados por) nosotros así como por los demás. En forma más precisa, nuestro yo presente puede querer manipular a nuestros yoes futuros y evitar que nuestros yoes próximos manipulen a nuestros yoes futuros. La estrategia del pre-compromiso es una forma muy útil de conducirse con la debilidad de la voluntad. Si no quiere beber alcohol este fin de semana, ¡ponga bajo candado al licor y deposite la llave en una caja de seguridad hasta el próximo lunes!

¿Por qué comprometerse a una política futura – es decir, suscribir un “contrato” - puede ser beneficioso? *El hecho es que ese pre-compromiso puede tener un efecto sustancial sobre la economía de hoy.* Esta observación está en marcado contraste con lo que suelen creer políticos y funcionarios, que “es necesario y conveniente tener las manos libres”. Hay un dato ineludible: toda política que se implemente hoy toma como datos las expectativas pasadas, lo que puede parecer no entrañar daño alguno e incluso ser deseable. Supongamos que las acciones que la gente adopta hoy dependen de sus expectativas del futuro. En cualquier modelo económico, hacer lo óptimo genera hoy un sendero de instrumentos para hoy y el futuro. Este sendero que arranca hoy toma las expectativas pasadas – que ya son historia – como dadas. Si corremos el modelo de nuevo el próximo período para tener un nuevo sendero, los valores de los instrumentos del próximo período pueden ser distintos del sendero que calculamos hoy *aunque el estado de la economía sea exactamente el mismo que hoy se predijo. Esta diferencia ocurre porque la política implementada el próximo período no considerará el efecto de esa política sobre las expectativas que tenemos hoy.* Las expectativas de hoy son la historia del próximo período. Pese a ello, las expectativas que hoy nos hacemos sobre la política futura tendrán un efecto sobre la economía, hoy y en el futuro. *Si no se comprometiera la política, la autoridad monetaria tendría un incentivo a generar una sorpresa (una diferencia entre lo esperado y lo que sucede).* La gente sólo podría estar mejor si la sorpresa no afecta sus expectativas futuras. Por ejemplo, el Banco central puede tener un incentivo a reducir la deuda real del gobierno aumentando la inflación por encima de lo que esperaban los tenedores de títulos cuando compraron los títulos de deuda.

McCallum (1987, p. 10) asemeja el problema de la regla (o del pre-compromiso) a la posición de Milton Friedman sobre la protección constitucional de la libertad de expresión: “En realidad, la confección de políticas según reglas se presenta cuando el funcionario no trata de optimizar período a período (o caso por caso), sino cuando en lugar de ello elige más bien implementar en cada período (o caso) una fórmula de aplicación de su instrumento, diseñada para ser aplicada a todos los períodos (casos) en general, y no solamente al que se tiene a mano.”

Se tomó la evidencia empírica suministrada por McCallum acerca del tamaño de la inflación de precios al consumidor en países industriales (Tabla I), a la cual se agregó la conducta de la economía argentina en idéntico período (1950-1985):

Tabla I
Índices de precios en la 2ª. posguerra

País	Índice 1950	Índice 1985	Relación 1950/85
Argentina	0.0	0.0	3.6E-09
Bélgica	30.1	140.5	0.214
Francia	15.6	157.9	0.099
Alemania	39.2	121.0	0.324
Italia	13.9	190.3	0.073
Holanda	23.9	122.7	0.195
Gran Bretaña	13.4	141.5	0.095
Estados Unidos	29.2	130.5	0.224

Fuente: Países industriales, IMF, International Financial Statistics. Argentina, en base al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

Los datos dan cuenta de que, como es bien conocido, Argentina es un país de altísima inflación (en particular en 1959 y en 1975-1985), que culminaría posteriormente con la híper de 1989-1990. En los países industriales centrales, si bien no hubo episodios de inflación desbocada como en Argentina, los niveles de precios crecieron en forma constante y sustancial. Como la gente no disfruta de la inflación (más bien, todo lo contrario) y es improbable que los funcionarios crean que se puede estimular en forma *permanente* al empleo o al producto mediante una elevada tasa de inflación (aunque hubo funcionarios que opinaban que un “poquito” de inflación no viene mal), cabe preguntarse por qué hubo experiencias de inflación *positiva* en todos estos países. Aquí es útil la teoría adelantada por Barro y Gordon en su artículo de 1983, de que en cada momento el funcionario optimiza sujeto a expectativas inflacionarias dadas, que generan una curva de Phillips con trade-off entre crecimiento monetario y desempleo. Sabiendo que los funcionarios se encuentran en esta situación, se formarán expectativas inflacionarias. Los resultados mejorarán si se implementa sin costos una regla operativa que pre-comprometa en forma adecuada las futuras decisiones de políticas. *Es el valor de estos pre-compromisos – o sea, de acuerdos de largo plazo entre el gobierno y el sector privado – lo que subyace detrás del argumento a favor de las reglas y en contra de la discrecionalidad. La discrecionalidad es el subconjunto de reglas que no ofrecen garantías sobre la conducta del gobierno en el futuro.*

Tómese el siguiente ejemplo. Un gobierno busca aumentar la competitividad internacional del sector de bienes transables. Si se agrega un rol importante jugado por los sindicatos a la hora de fijar los salarios (p.ej. mediante negociaciones centralizadas y frecuentes que dan como resultado salarios para toda la economía), se tienen los condimentos para que se desarrolle una espiral inflacionaria: si los sindicalistas, racionalmente y con visión de futuro, llegan a entender el objetivo que hay detrás de la política implementada por el gobierno (una suerte de *trade-off* de empleo en términos de inflación) anticiparán las variaciones del tipo de cambio y las

tomarán en cuenta a la hora de formular sus demandas salariales. En este caso, se observarán interacciones estratégicas entre el gobierno que tomará en cuenta cómo su política afectará los salarios, y los sindicalistas que analizarán cómo sus decisiones se traducirán en variaciones del tipo de cambio.

4 Crisis: una Economía Política de las Promesas Rotas Leijonhufvud (2003) y Heymann (2007) traen a cuento, con relación a la ruptura de los contratos a nivel macroeconómico, ciertas ideas valiosas. Dice el primero (p. 11):

(1) En su estudio de las crisis económicas de tres países latinoamericanos (Chile, Uruguay y Argentina), todas tuvieron origen en el sector privado, no en el sector público. En tres de ellas, los gobiernos acudieron a salvar a los bancos de una depresión aún más severa, pero la asunción de grandes volúmenes de mala deuda puso en grave riesgo a las finanzas públicas dando lugar a largos períodos de elevada y persistente inflación. El público general de nivel de ingresos modestos no votaría los impuestos a pagar por las depredaciones de los “peces gordos” responsables de las crisis financieras. Si bien es cierto que el dinero siempre es la causa de la inflación, si se buscan las causas próximas de las crisis se requiere apreciar las particularidades políticas de cada situación histórica.

(2) Todas las crisis analizadas fueron inesperadas y tuvieron lugar dejando a los agentes económicos inermes, en una situación incomprendida. Se pregunta *Cuando se violan las reglas ¿qué reglas son válidas a partir de allí?* Hay economías que pueden tolerar defaults relativamente pequeños y aislados, si tienen una economía de mercado bien desarrollada cuyas reglas especifican el orden de prioridad de los acreedores y, por consiguiente, quién deberá asumir las pérdidas inevitables. Si las promesas rotas superan este nivel tolerable, el proceso que se pone en marcha no tiene mucho que ver con la optimización de los agentes y los equilibrios asociados. Más bien se trata de un sistema en el que algunos terminan arruinados y otros salvados, de manera a menudo arbitraria. Esto llevará a que las nociones de justicia y equidad que permitieron que la gente participara en el sistema dejen de estar presentes, y, cuando el default tenga lugar a gran escala, las mismas reglas terminen en el terreno político, donde los derechos y obligaciones se tornan aún más inciertos y los resultados finales más opacos.⁸ Resolver esta incertidumbre penetrante que tiene un efecto paralizante sobre la economía puede llevar mucho tiempo. Puede no haber voluntad o deseo de tener una solución política – que tendrá consecuencias distributivas complejas, y casi ciertamente desagradables, como sucedió en Japón en la década de los 1990s.

(3) Dentro de la rama conocida como economía de la conducta que se concentra en problemas cognitivos, hoy en día los investigadores ponen énfasis en que la mayor parte del comportamiento económico está compuesto de *acciones rutinarias* dentro de una estructura de reglas conocidas. Estas rutinas tienden a ser eficientes, y quizá muy eficientes si se hallan bajo la presión de la competencia. Si empero los agentes se encuentran en una situación estresante,

⁸ ¿Quién podría predecir hoy, se pregunta, cómo será ajustada la insolvencia de los bancos chinos y qué métodos se utilizarán para que el pueblo pague lo que tenga que pagarse? Según datos de *Fortune* del 18 de abril de 2011, Pekín sostiene que su deuda soberana llega solamente al 17% de su PIB, si bien cuando se agregan las obligaciones ocultas (tales como deuda de municipios al financiar la compra de vehículos) la carga de la deuda de Pekín puede llegar al 160% del PIB. Véase revista *Forbes* (April 14th, 2011).

obligados a actuar fuera de su marco acostumbrado, en tal caso es mucho menos probable que tomen buenas decisiones. Las “políticas improvisadas” en respuesta a crisis muy similares no son siempre las mismas y los remedios tomados no están basados en derecho.

(4) Si se trata de un default generalizado (el autor estaba pensando probablemente en la experiencia argentina de 2001-2002), insistir en que los contratos pendientes sean liquidados con arreglo a derecho no llevará a un resultado final consistente con las normas de justicia sobre las que se basa el derecho. Si las demandas existentes exceden lo que podría pagarse, deben lograrse decisiones basadas en la incidencia de la pérdida sobre la riqueza. ¿Quién debe aceptar qué monto de la pérdida? La economía no puede comenzar a funcionar normalmente hasta que todas las cuestiones de incidencia sean resueltas. Pero al lidiar con el problema de cómo distribuir las pérdidas – trasladando a la economía de nuevo a un nivel realista de riqueza – el gobierno puede terminar infringiendo también otros derechos de propiedad, además de las demandas del sistema financiero.

Al respecto, señala Heymann (2007, p. 35) que “las políticas económicas son el resultado de los objetivos y las percepciones de los hacedores de política. Los efectos de incentivos en el sector público crean problemas específicos de principal y agente, y ciertamente pueden afectar el desempeño económico. Sin embargo, las puras distorsiones de incentivos no parecen ser capaces de generar crisis (en el sentido de rupturas de contratos generalizadas) sin la intervención de algún tipo de error en las expectativas... Pueden usarse reglas claramente definidas para tratar con sesgos de incentivos en la determinación, diseño e implementación de políticas económicas.” Pero también rescata el elemento de *flexibilidad*: “Al mismo tiempo, las perturbaciones o inconsistencias macroeconómicas típicamente requieren flexibilidad de las políticas. Los países en donde el proceso político ha mostrado una tendencia a producir resultados socialmente indeseables (como una historia de alta inflación) y que también están potencialmente sujetos a grandes perturbaciones reales, tendrán dificultades en establecer instituciones macroeconómicas durables y que funcionen bien. La discrecionalidad sin límites puede llevar a una maximización miope de objetivos de corto plazo, o a políticas volátiles decididas bajo las presiones de los grupos que tienen mayor influencia en un momento particular. Los regímenes de política basados en reglas rígidas hacen promesas de permanencia aparentemente incondicionales, sin tener en cuenta las contingencias, y pueden terminar rompiéndose cuando esos compromisos se vuelven insostenibles. La experiencia argentina de las últimas décadas ofrece ejemplos de ambos tipos.”

Heymann pone en evidencia los aspectos cuasi-contractuales señalados. Bajo tales condiciones, una regla monetaria no necesariamente resultaría superior a otros arreglos o instituciones monetarias. En Argentina, el gran mérito del régimen de convertibilidad consistió en detener una larga historia de inflación; con el paso del tiempo fue una referencia para la gente que desconfiaba de las instituciones políticas y económicas, y tal vez, como una garantía implícita de estabilidad del ingreso agregado. ... “En diciembre de 2001, cuando la corrida se aceleraba, las autoridades establecieron límites a la extracción de efectivo de los bancos, y restringieron la venta de moneda extranjera del banco central. Estas medidas representaron de hecho una suspensión de la convertibilidad de los depósitos en circulante y de dinero doméstico en dólares. En todo caso, el proceso en curso era mucho más fundamental que un pánico auto-generado, capaz de ser interrumpido por un período de “enfriamiento” para volver a coordinar expectativas. Los depositantes expresaron abiertamente su insatisfacción. En una economía

donde muchas transacciones se realizaban en efectivo (en el gran sector informal, pero también en el sector minorista formal), esas restricciones sobre la disponibilidad de fondos implicaron fuertes restricciones al comercio; su impopularidad contribuyó a generar el clima que llevó a la caída del entonces presidente.” (p. 47) Concluye que “una mirada a experiencias como la de Argentina debería identificar, de una manera u otra, los problemas de coordinación inter-temporal, el contrapunto entre grandes y pequeñas perturbaciones, la relevancia de la toma de decisiones secuencial de los agentes y la dinámica interrelacionada de las políticas, las instituciones y el desempeño económico.” (p. 52)

5 Economía Evolutiva y Complejidad Hoy está la idea de que la economía clásica de la cual Keynes habría "luchado por escapar" no era walrasiana, sino marshalliana. Los agentes económicos de Marshall eran adaptativos, no optimizadores *ex ante*. La dinámica de Marshall ya se había desembarazado del subastador de Walras. Los hogares aumentan sus compras siempre que sus precios de demanda (calculados a su ingreso corriente) superan el precio del mercado y las reducen cuando éste se eleva por encima de aquél. Los productores aumentan la producción cuando el precio de mercado supera a su precio de oferta y la limitan en el caso opuesto. Los comerciantes elevan los precios cuando las ventas van agotando sus existencias y los bajan cuando los inventarios se acumulan sin venderse. Y así sucesivamente. Luego de discutir cómo el puesto del subastador walrasiano cedió paso a un proceso de ensayo y error conceptualmente distinto en el caso de Marshall, quien constituye una suerte de retorno a los clásicos así como el mentor de Keynes, Leijonhufvud y Wolfson (2000) explican que Keynes quería comprender el surgimiento de un desempleo elevado y persistente, y saber qué se podía hacer para resolverlo. La explicación deseada debía incluir el hecho de que todos los agentes obedecen reglas de adaptación simples, comprensibles, robustas y unidireccionales: "Si el costo marginal no es cubierto por el precio obtenido, reducir el volumen de producción y el nivel de empleo"; "Si el ritmo de las ventas es menor que el deseado, reducir el precio solicitado", etc. Keynes "invirtió el ordenamiento que había hecho Marshall de las velocidades de ajuste" de precios y cantidades de producción. El nuevo problema era analizar de qué modo procedería un sistema dinámico de mercados múltiples, descubrimiento radical de Keynes, que modificó por completo los supuestos prevalecientes acerca de la capacidad auto-reguladora de un sistema de mercado libre: las *fallas de demanda efectiva*, un exceso de oferta en un mercado no tiene como contrapartida necesaria un exceso de demanda en otro. Luego, la contracción de una parte del sistema no es contrarrestada por un estímulo expansivo en otra. “Las fallas de la demanda efectiva keynesiana son fallas en la comunicación que tiene lugar en un sistema en el que las personas adaptan su conducta a la información que van recibiendo permanentemente. Cuando sobrevienen estas fallas en la comunicación, el complejo sistema adaptativo se mueve en una cuenca de atracción con propiedades socialmente indeseables. En los modelos inter-temporales de equilibrio general [modernos] este tipo de adaptación continua a la conducta de los demás no se produce.” (p. 514)

La adaptación de un agente económico es importante para *sobrevivir*. Por ejemplo, una empresa debe adaptar su conducción estratégica a las condiciones cambiantes del entorno político, o debe auto-organizarse a fin de tomar decisiones rápidas para enfrentar a sus competidores. Estas adaptaciones tienen lugar en una población variable por medio de decisiones que tornan a ser más o menos comunes dentro de una economía debido a sus efectos sobre la supervivencia de las empresas que las toman. Son componentes básicos de la economía evolutiva. *Ésta se caracteriza porque no toma las características de los objetos de elección o*

de quien toma decisiones como fijos, sino como procesos en desequilibrio y que transforman a la economía desde adentro. Estos procesos surgen de las acciones de distintos agentes con racionalidad acotada que, a su vez, aprenden de la experiencia y de las interacciones y cuyas diferencias son las que contribuyen al cambio. La idea de causalidad acumulativa y circular, como un proceso en desequilibrio, fue introducida aparentemente en economía por Veblen, Nicolás Georgescu-Roegen, Gunnar Myrdal, y Karl William Kapp (Berger and Elsner, 2007).

Así, Keynes pertenecería a una tradición de teoría económica adaptativa y evolutiva. Cabe distinguir a esta tradición "clásica" de la teoría "moderna", cuyos rasgos característicos son la optimización y el equilibrio. "Para los clásicos (y para Keynes), los agentes aprenden a partir de las interacciones en el mercado. El proceso (gobernado por realimentación) de ensayo y error que resulta está guiado por las instituciones que moldean las formas en que la gente interactúa. Se da por sentado que los agentes tienen limitaciones cognitivas. La teoría moderna, en contraste, focaliza sobre las implicaciones lógicas de la optimización, entendida como resultado, y no simplemente como intención. Supone que los agentes ubican en un programa abarcador al conjunto de acciones óptimas entre todas las alternativas posibles, en base a un conocimiento preciso de las consecuencias esperables de sus decisiones. Realizan, de hecho, una sola decisión al comienzo de los tiempos. El equilibrio se concibe (a diferencia de la teoría clásica) no como un punto de atracción de un proceso, sino como un estado en el que los planes se volvieron coherentes entre sí." (p. 518)

Según Leijonhufvud y Wolfson, ambos procedimientos de construir modelos (clásico y moderno) coexistieron mucho tiempo sin crear incomodidad intelectual. "Pero la situación cambió en el siglo XX. Cuando predominó la forma modernista de hacer teoría, los macroeconomistas desarrollaron la construcción de modelos basados en fundamentos de optimización, pero *desaprendieron* la costumbre de hacer análisis que contemplen la adaptación y la evolución. Ergo, los modernos dejaron de lado a Keynes. El olvido de temas clásicos (y, por lo tanto, keynesianos) empobreció a la teoría económica y creó obstáculos para una discusión de cuestiones prácticas, especialmente la del desempleo." (p. 518)

Beinhocker (2006; ver también Steven N. Durlauf, 1997) sostiene que estos problemas han comenzado a ser resueltos por lo que él llama la revolución de la *Economía de la Complejidad*, si bien estas ideas aún no han salido de la academia hacia la economía más genérica que aún hoy rige nuestras decisiones en los niveles político y personal. Cita a Keynes: "Las ideas de los economistas y los filósofos políticos, cuando son correctas tanto como cuando son erróneas, son más poderosas que lo que uno se imagina habitualmente. De hecho, no hay otra cosa que gobierne al mundo." Los nuevos enfoques de la economía tienden a considerar que la economía es un fenómeno *emergente, social y evolutivo* que tiene más puntos en común con la biología que con la física. Debe considerarse que *complejidad* indica algo bastante distinto de lo meramente "complicado" o "difícil de analizar o de resolver". Un sistema es complejo cuando exhibe algunos resultados que proceden de las interacciones de varios objetos heterogéneos. Si las interacciones tienen lugar en un lugar descriptivo que no es aquél en que tienen lugar los patrones, se suele decir que estos patrones son *emergentes*. Roe (1998) considera que es complejo todo aquello que no se puede entender, porque existe un gran número de elementos que interactúan. Para aproximarse al problema, sería necesario abarcar toda la complejidad y la incertidumbre resultante, analizando distintos subconjuntos de interacciones, cada una relevante desde una perspectiva operativa y filosófica distinta. "Un elemento común a todos los

estudios sobre complejidad son los sistemas con elementos múltiples que se adaptan o reaccionan al patrón a que dan lugar.”

La teoría económica moderna no busca estudiar el despliegue de los patrones creados por los agentes, sino simplificar las preguntas a efectos de hallar soluciones analíticas. Luego, podemos preguntarnos, siguiendo a Beinhocker, qué elementos de la conducta (acciones, estrategias, y expectativas) son consistentes con los patrones agregados creados por estos elementos conductuales. Por ejemplo, en teoría del equilibrio económico nos preguntamos qué precios y cantidades de los bienes consumidos y producidos serán consistentes – no hay incentivos a cambiarlos – con el patrón global de precios y cantidades de toda la economía. En teoría de los juegos la pregunta es: qué estrategias o jugadas son consistentes con — no implican reacciones ulteriores — los resultados potenciales que tales estrategias o jugadas implican. La economía de las expectativas racionales se pregunta: qué predicciones (o expectativas) son consistentes con — resultan validadas en término medio por — resultados creados por dichas predicciones y expectativas.

Walras, Jevons y Pareto iniciaron un camino que culminó el siglo pasado con el teorema de Sonnenschein-Mantel-Debreu, suponiendo que el sistema analizado (el hombre económico) tiene una estructura subyacente estática con reglas semejantes a las Leyes del Movimiento de Newton o a las Leyes de la Termodinámica de Maxwell. Este teorema demostró que las hipótesis usuales de racionalidad microeconómica de los agentes no tienen correlato en las funciones de demanda excedente agregada de la economía. Es decir, las funciones de demanda agregadas no están restringidas en su forma, poniendo en duda aplicaciones de la teoría económica (p.ej. en materia de estabilidad y unicidad del equilibrio económico). *En defensa de la escuela moderna, cabe mencionar que este resultado fue obtenido por importantes economistas de esta escuela, no por sus adversarios metodológicos.* De donde se puede tener una idea cabal de la capacidad metodológica de los “modernos”.

14

Hoy tiende a sugerirse que la economía tiene un carácter básicamente impredecible a mediano y largo plazo, porque se está reinventando en forma continua. Es notable que esta tesis tenga puntos de contacto con las de Karl Popper (1957), un ensayo crítico sobre la metodología de las ciencias sociales que examina la interacción entre teoría y método (Murphy, 2009). En él, Popper trata de demostrar al lector los riesgos e invalidez de las ideas historicistas. Su crítica se basa en tres premisas. 1) Describir la historia de la sociedad como un todo es imposible ya que el listado de características necesarias sería infinito. Si no se puede conocer el presente, se desprende que no se podrá conocer su futuro. 2) La historia humana es un evento singular único. Conocer el pasado por consiguiente no ayuda a conocer el futuro. “La evolución de la vida terrestre, o de la sociedad humana, es un proceso histórico único... Empero, su descripción no viene dada por una ley, sino solamente como un enunciado histórico singular.” 3) La acción o reacción humana individual nunca puede ser predicha con certeza, y por consiguiente tampoco podrá serlo el futuro: “el factor humano es el elemento en última instancia incierto y rebelde de la vida social y de todas las instituciones. De hecho, es el elemento que no puede ser controlado completamente en última instancia por las instituciones (como ya Spinoza apreció); pues todo intento de controlarlo debe conducir a la tiranía; es decir, a la omnipotencia del factor humano – los caprichos de unos pocos, o aún de uno solo.”

Los nuevos enfoques no provienen sólo de economistas, sino también de biólogos, físicos, teóricos de la evolución, computadores científicos, antropólogos, psicólogos, científicos cognitivos, etc. Algunos puntos importantes de conflicto entre la economía de la complejidad y la economía convencional incluyen: que en realidad las economías son sistemas abiertos, dinámicos, no lineales; que no existen cosas en un equilibrio 'en reposo' en una economía o mercado reales; que las economías evolucionan mediante diferenciación, selección y amplificación; que los mercados son más bien complicados, no son perfectamente eficientes, y siempre están cambiando; que la oferta pocas veces es igual a la demanda, que el tiempo es una variable crítica; que las relaciones cambian con el tiempo; que la gente tiene información, racionalidad y capacidad de aprendizaje limitadas; y que los efectos macroeconómicos emergen explícitamente a partir de la micro-conducta y la interacción; que las historias económicas de los agentes son importantes. Resulta característico de los sistemas complejos que "la historia es importante" en la evolución a largo plazo. Intuitivamente esto significa que el comportamiento a muy largo plazo de un entorno económico depende de factores a corto plazo. Esta idea a veces es descripta mediante la expresión "dependencia del camino" que significa, o bien que a) innovaciones particulares de la economía tienen consecuencias permanentes (recuérdese la disposición del teclado de las primeras máquinas a escribir, con la secuencia QWERTY, que desde entonces ha caracterizado a la tecnología), o b) las innovaciones particulares no se auto-corrigen, con lo cual permanecen (Lewin, 2002).

Coordinación de expectativas Un ejemplo clásico del problema de coordinación de expectativas planteado por primera vez por Brian Arthur (1994) es el *Problema del Bar El Farol* (Nuevo México). Hay cien personas que deben decidir independientemente todas las semanas si acudirán. El jueves por la noche, todo el mundo desea ir ahí. Empero, se trata de un local muy pequeño, y es desagradable ir si está repleto. Luego, existen las siguientes "reglas" en el lugar: a) Si menos del 60% de la población va a ir, entonces es más divertido ir al bar que quedarse en casa; b) Si más del 60% de la población va a ir, entonces es menos divertido ir al bar que quedarse en casa. Todo el mundo necesita decidir simultáneamente si ir o no al bar y no es posible esperar a ver cuánta gente irá antes que ellos decidan ir. La importancia del problema estriba en que no importa qué método (determinista) siga cada persona para decidir qué hacer: si todo el mundo usa el mismo método resulta que el método será inefectivo: 1) Si todo el mundo usa el mismo método y éste sugiere que el bar no estará repleto, entonces todo el mundo acudirá, por lo que el bar estará repleto. 2) Análogamente, si todo el mundo usa el mismo método y éste sugiere que el bar estará repleto, entonces nadie acudirá y, por lo tanto, el bar quedará vacío. El mismo análisis puede aplicarse al dilema que enfrentan los días domingo miles de conductores tratando de evitar congestiones en las rutas de entrada a las grandes ciudades. Si todos usan el mismo método para decidir cual será la mejor hora para llegar a la ciudad, indefectiblemente quedarán congestionados.

La complejidad puede transformar a un juego no cooperativo en cooperativo. Es sabido que en cualquier repetición finita de un juego del prisionero repetido por un término finito de jugadas, todos los equilibrios conducen al resultado no cooperativo del juego. Ello contrasta con la observación habitual de que en experimentos que involucran repeticiones finitas del dilema del prisionero, los jugadores no siempre elegirán las acciones dominantes en un período, pero en lugar de ello cooperarán. Neyman (1985) halló que si hay límites (probablemente muy amplios) a lo complejo que puedan ser las estrategias usadas por los jugadores, se justifica la

acción cooperativa del dilema del prisionero repetido jugado por un período finito, manteniendo la maximización individual de utilidades y la información completa.

La complejidad permite comprender de modo más profundo los fenómenos económicos ilustrando diversas estructuras microeconómicas que generan fenómenos económicos agregativos. Por ejemplo, los auges y caídas de los precios parecen ser una característica frecuente de los mercados accionarios en los que interactúan conductas de reglas aproximadas para determinar las decisiones de compras individuales (Mitchell et al (1992)). En el primer documento sobre complejidad acaso escrito, Schelling (1971) ilustra cómo emerge una comunidad de entornos segregados racialmente a partir de una colección de individuos con distintas preferencias por la composición racial de la comunidad. *La potencialidad de los sistemas complejos en ciencias sociales radica en cómo pueden enriquecer nuestra comprensión de las relaciones entre los resultados agregados y las decisiones individuales.*

A guisa de ejemplos cabe mencionar la existencia de rendimientos crecientes a escala que son fundamentales en la estructura de las industrias de alta tecnología (Arthur, 1989). Esto se explica por la interdependencia de la demanda por sus productos con el estado de otros productos de la industria, y la continua Investigación y Desarrollo de modo de asegurar que sus productos sean competitivos. I&D es una actividad sujeta a fuertes rendimientos crecientes a escala ya que es más probable que las innovaciones y nuevas ideas sean generadas más por plantillas de personal amplias y diversificadas que por otras más reducidas. Además, cabe tener en cuenta la presencia de costos fijos de producción. (En diversos contextos productivos, una empresa exhibe rendimientos crecientes porque algunos insumos deben ser utilizados para comenzar a producir, independientemente de la escala de actividad. Lo cual da lugar a un “efecto umbral” en la producción, ya que no será producido nada a menos que se disponga de estos requerimientos.)

16

La interdependencia de la demanda de un bien, debida a los efectos de bloqueo asociados a la necesidad de usar un estándar tecnológico, genera potencial para que una empresa sea dominante en una industria por la escala de utilización de sus productos. Cabe observar que el argumento usual de que los productos superiores desplazarán del mercado a los inferiores no se aplica en este caso. Si hay bloqueo, al que entra al mercado le resultará difícil generar una demanda tal que los costos unitarios sean lo suficientemente bajos como para que la entrada sea rentable, como ocurrió en la industria de las computadoras personales, en la que resulta razonable concluir que la base instalada de los sistemas operativos MS-DOS/Windows y Apple de los usuarios significó que fuera improbable que un nuevo sistema operativo superior generase beneficios suficientes como para competir. Por la existencia de rendimientos crecientes a escala, los equilibrios de mercado pueden ser ineficientes, ya sea porque emerge poder de mercado en algunas empresas, o porque hay una adopción con refuerzo mutuo de tecnologías inferiores.

La investigación en Economía de la Complejidad incluye modelos tales como *Sugarscape* de Epstein y Axtell (1996) de fenómenos económicos emergiendo de una estructura básica de agentes, que escapan a la teoría económica convencional (se viola la ley del único precio, hay disparidad de riqueza y volatilidad de precios y cantidades); Arthur (2006), Gell-Man (1995) y Holland et al (1992) sobre sesgos en las decisiones de la vida real y complejidad; Kauffman

(2008) sobre efectos de red; Forrester (1991), Sterman (1986, 1989^a, 1989^b), y Farmer (1999) sobre la emergencia de ciclos y volatilidad.

Beinhocker analiza los fundamentos de la teoría evolutiva, planteando una nueva definición de riqueza como “orden de ajuste”, o sea “patrones de orden económico que resultan exitosos compitiendo para lograr maximizar nuestras preferencias”. Sostiene que el hecho de que los mercados sean buenos a efectos de la asignación se debe a su eficiencia en computación como un sistema de procesamiento distribuido (e.d., proporcionan las señales correctas a las personas indicadas) más que con su capacidad de alcanzar un equilibrio global, ideas caras a F. Hayek (Vaughn, 1999).

Jerarquías y adaptación Jerarquías y ciclos adaptativos son base de los ecosistemas y de los sistemas sociales-ecológicos, una *panarquía* (Holling (2001)). Ésta describe cómo un sistema saludable inventa y experimenta, beneficiándose de los inventos que crean oportunidades mientras se mantiene a salvo de los que desestabilizan por naturaleza o exuberancia. A cada nivel se le permite operar a su propio ritmo, protegido desde arriba por niveles más lentos y grandes, pero fortalecido desde abajo por ciclos más rápidos y pequeños de innovación. En conjunto, una panarquía es tanto creativa como conservadora. Las interacciones entre ciclos de una panarquía combinan el aprendizaje con la continuidad. Las interacciones cíclicas de una panarquía combinan aprendizaje con continuidad. Por ejemplo, un “desarrollo sustentable”: la combinación de ambos conceptos se refiere al objetivo de fomentar la capacidad de adaptación y de crear oportunidades. La panarquía sería la estructura jerárquica mediante la cual sistemas naturales (bosques, campos, lagos, ríos, mares, etc.) y humanos (estructuras gubernamentales, asentamientos, culturas) resultan vinculados entre sí en ciclos continuos de crecimiento, acumulación, reestructuración y renovación.

17

El sueño de un universo con mecanismo de relojería terminó a nivel científico en el siglo XX, y, subraya Beinhocker, para la economía está terminando en el presente. La economía es demasiado compleja, no lineal, y sensible a los giros y cambios de dirección como para ser sometida a predicción a un plazo que no sea el más corto posible. “Primero, la vida, los negocios y la economía son una carrera de la ‘Reina Roja’⁹ en la cual no hay tiempos de espera ni línea final de llegada. El mundo no es aleatorio – en el sentido de que haya una distribución de probabilidad definida – sino incierto porque la distribución de resultados es inherentemente desconocida. No se puede saber fundamentalmente qué estrategias tendrán éxito en el futuro; por lo tanto, la mejor estrategia global es construir capacidad de adaptación y resistencia, y tener una cartera de opciones. Segundo, es más útil ver a la empresa como un sistema complejo adaptativo – una sociedad de mentes. Las lecciones evolutivas tienen implicancias tanto en cultura, arquitectura y personal. Tercero, en finanzas, la variable dominante de un mercado es la conducta evolutiva y las creencias sobre los demás participantes. El precio no es igual al valor. Los mercados no resultan eficientes en sentido aleatorio, sino efectivos en sentido evolutivo.”

⁹ Alusión a un incidente que figura en *Through the Looking-Glass* de Lewis Carroll, en el cual aparecen la Reina Roja, representada como una Reina en un tablero de ajedrez, y Alicia que está corriendo en forma constante pero permaneciendo siempre en el mismo lugar. “Bueno, en nuestro país, dice Alicia, aún jadeante, “uno terminaría en general en algún lado – corriendo rápidamente por bastante tiempo, como lo hice.” Replica la Reina: “¡Qué país tan lento! Aquí, como puedes ver, es necesario correr como lo has hecho para quedarse en el mismo lugar. Si quieres ir a algún lado, ¡deberás correr al menos el doble de rápido!”

Según Beinhocker, la Economía de la Complejidad tiene un rol diferenciado para el gobierno, que no es el de seleccionar a los ganadores, ni tampoco dejar a los mercados que funcionen sin trabas, sino “dar forma al ambiente físico”, para que los mercados funcionen de la forma más libre posible a fin de diferenciar, seleccionar y amplificar la conducta económica dentro de ese ambiente.

6 Conclusiones Este documento comenzó presentando las visiones de distintos economistas sobre las recientes crisis financieras y cambiarias, y culmina repasando algunas de las ideas introducidas recientemente por economistas que buscan despegarse de paradigmas que no han sido de gran utilidad para su comprensión, o que al menos requieren ser complementados. Los avances registrados en macroeconomía en el último cuarto del siglo XX y el primer decenio del presente siglo nos hacen sentir optimistas sobre la capacidad de los nuevos enfoques interdisciplinarios para resolver el problema de diagnóstico, análisis, predicción y tratamiento. Dice Dawkins (1989): “Al igual que en el caso de los genes, la fecundidad es mucho más importante que la longevidad de determinadas copias. Si el meme es una idea científica, su difusión dependerá de cuán aceptable sea para la población de individuos científicos.” Será necesaria más investigación teórica y empírica para disponer de una herramienta más afín a las necesidades de la civilización moderna en materia científica.

Bibliografía citada

- ARTHUR, W. BRIAN (1989) [Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events](#), The Economic Journal, Vol. 99, No. 394. (Mar.), 116-131.
- ARTHUR, W. BRIAN (1999) [Complexity and the Economy](#), Science, 2, April, 284, 107-109.
- ARTHUR, W. BRIAN, (1994) [Inductive Reasoning and Bounded Rationality](#), The American Economic Review, Vol. 84, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Sixth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1994), pp. 406-411.
- ARTHUR, W. BRIAN, 2006, [Agent-based Modeling and Out-of-Equilibrium Economics](#), Handbook of Computational Economics.
- BARRO, ROBERT J. AND DAVID B. GORDON (November 1983), [A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural-Rate Model](#), NBER Working Paper No. 807 (Also Reprint No. r0429).
- BEINHOCKER, ERIC D., (2006) The Origin of Wealth – Evolution, Complexity and the Radical Remaking of Economics, Harvard Business School.
- BENHABIB, JESS AND ROGER E.A. FARMER (1999), [Chapter 6 Indeterminacy and sunspots in macroeconomics](#), en J. B. TAYLOR and M. WOODFORD (edits.), Handbook of Macroeconomics, Volume 1, Part 1, pp. 387-448.
- BERGER, SEBASTIAN AND WOLFRAM ELSNER (1999), [European Contributions to Evolutionary Institutional Economics: The Cases of ‘Cumulative Circular Causation’ \(CCC\) and ‘Open Systems Approach’ \(OSA\). Some Methodological and Policy Implications](#), Journal of Economic Issues, Vol. XLI No. 2, June 2007.
- BUITER, WILLEM H. (1981) [The Superiority of Contingent Rules over Fixed Rules in Models with Rational Expectations](#). The Economic Journal, Vol. 91, September, 647-670.
- CABALLERO, RICARDO AND ARVIND KRISHNAMURTHY (2001), ["Vertical" Analysis of Crises and Intervention: Fear of Floating and Ex-ante Problems](#), NBER Working Paper No. 8428, August.
- CALVO, GUILLERMO A. (1978), On the Time Consistency of Optimal Policy in a Monetary Economy, Econometrica, 1411—28, November.

- CALVO, GUILLERMO A. AND CARMEN M. REINHART (1999), [Capital Flow Reversals, the Exchange Rate Debate, and Dollarization](#), Finance & Development / September, Vol. 36, No.3, 13-15.
- CALVO, GUILLERMO A. AND CARMEN M. REINHART, (2002) [Fear of Floating](#), The Quarterly Journal of Economics, Vol. CXVII, May, Issue 2.
- CALVO, GUILLERMO A. AND CARMEN M. REINHART, (2000) [Fixing for Your Life](#), NBER Working Paper No. 8006, November.
- DAWKINS, RICHARD (1989), [El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta](#), Capítulo XI, Salvat.
- DIAMOND, DOUGLAS W. AND PHILIP H. DYBVIK (1983), [Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity](#), The Journal of Political Economy, Vol. 91, No. 3 (Jun.), 401-419.
- DURLAUF, STEVEN N. (1997) [What Should Policymakers Know About Economic Complexity?](#), September 13.
- ELSTER, JON (1979) Ulysses and the Sirens: studies in rationality and irrationality (Cambridge). Traducción al español, Fondo de Cultura Económica, México, 1989, 234 p.
- EPSTEIN, JOSHUA M. AND ROBERT AXTELL, (1996) Growing Artificial Societies: Social Science From the Bottom Up, Brookings Institution Press and MIT Press, 228 pp.
- FISCHER, STANLEY, (2001) [Distinguished Lecture on Economics in Government: Exchange Rate Regimes: Is the Bipolar View Correct?](#), The Journal of Economic Perspectives, Vol. 15, No. 2 (Spring), 3-24.
- FORBES, [Is the People's Bank of China Insolvent?](#), (April 14th, 2011).
- FORRESTER, JAY W., [System Dynamics and the Lessons of 35 Years. A chapter for The Systemic Basis of Policy Making in the 1990s](#) (1991), en Kenyon B. De Greene (edit.), The Systemic Basis of Policy Making in the 1990s (April).
- FRIEDMAN, MILTON, (1962) Should There Be an Independent Monetary Authority?, en L.B. YEAGER (edit.), In Search of a Monetary Constitution, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- GELL-MANN, MURRAY (1995) [What is Complexity?](#), Complexity, Vol. 1, no. 1.
- HAUSMANN, RICARDO, UGO PANIZZA, AND ERNESTO STEIN, [Why do countries float the way they float?](#), (2001) Journal of Development Economics, Volume 66, Issue 2, December, Pages 387-414.
- HEYMANN, DANIEL (2007), [Macroeconomía de las Promesas Rotas](#), Revista de Economía Política de Buenos Aires, año 1, vol. 2, Noviembre. 27-53.
- HOFSTADTER, DOUGLAS (1985) Metamagical Themas: Questing for the Essence of Mind and Pattern, New York, Basic Books, 852 p.
- HOLLING, C. S. (2001) [Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems](#), Ecosystems, 4: 390–405.
- IMF, [Annual Report of the Executive Board for the Financial Year Ended April 30 , 2000](#) (141-143).
- KAUFFMAN, ROBERT J. AND AJAY KUMAR (2008) Network effects and embedded options: decision-making under uncertainty for network technology investments, Information Technology and Management, Volume 9, Number 3, 149-168.
- KEYNES, JOHN MAYNARD (1936) [General Theory of Employment Interest and Money](#).
- KYDLAND FINN E. AND EDWARD C. PRESCOTT, (1977) [Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans](#), The Journal of Political Economy, Vol. 85, No. 3. (Jun.), 473-492.

- LAHIRI, AMARTYA AND CARLOS A. VÉGH, (2002) [Living with the Fear of Floating: An Optimal Policy Perspective](#), en EDWARDS, SEBASTIAN AND JEFFREY A. FRANKEL (edit.), Preventing Currency Crises in Emerging Markets, University of Chicago Press.
- LEIJONHUFVUD, AXEL (2003), [Macroeconomic Crises and the Social Order](#), May, Invited lecture, 8o Jornadas de Economía Monetaria e Internacional, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Revised December 2004.
- LEIJONHUFVUD, AXEL Y LEANDRO WOLFSON, (2000) [Mr. Keynes y los modernos](#), Desarrollo Económico, Vol. 39, No. 156, (Jan. - Mar.), 499-518.
- LEWIN, PETER (2002), [The Economics of QWERTY, Introduction](#), New York and London, Palgrave.
- MACKAY, CHARLES (1980), [Memoirs of Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds](#) (1841). New York: Harmony Books.
- MARKIEWICZ, AGNIESZKA (2006), [Choice of exchange rate regime in transition economies: An empirical analysis](#), Journal of Comparative Economics 34 484–498.
- MCCALLUM, BENNETT T. (1987), [The Case for Rules in the Conduct of Monetary Policy: A Concrete Example](#), Economic Review, September/October, 10-18.
- MITCHELL, MELANIE, STEPHANIE FORREST, AND JOHN H. HOLLAND (1992) The Royal Road for Genetic Algorithms: Fitness Landscapes and GA Performance, en Toward a Practice of Autonomous Systems: Proceedings of the First European Conference on Artificial Life, Cambridge, MA: MIT Press.
- NEYMAN, ABRAHAM (1985) [Bounded Complexity Justifies Cooperation in the Finitely Repeated Prisoner's Dilemma](#), Economics Letters 19 (1985) 227-229.
- PATRICK J. MURPHY, [Entrepreneurship theory and the poverty of historicism](#), Journal of Management History, Vol. 15 No. 2, 2009, pp. 109-133.
- POLINSKY, A. MITCHELL AND STEVEN SHAVELL (2005), [Economic Analysis of Law](#), Harvard Law School John M. Olin Center for Law, Economics and Business Discussion Paper Series. Paper 536.
- POPPER, KARL (1957) [The Poverty of Historicism \(Outline\)](#).
- ROE, EMORY (1998), Taking complexity seriously: policy analysis, triangulation and sustainable development. Boston (MA): Kluwer Academic Publishers, 138 p.
- ROOK, LAURENS (2006), [Un Enfoque Económico Psicológico del Comportamiento de Rebaño](#), Journal of Economic Issues, XL(1), March, (Trad. A. Supelano, Cuadernos de Economía, 46, 2007, p. 203).
- SHELLING, THOMAS C. (1971) [Dynamic Models of Segregation](#), The Journal of Mathematical Sociology, Volume 1, Issue 2, Pages 143 – 186.
- SIMONS, HENRY C. (February 1936), [Rules versus Authorities in Monetary Policy](#), Journal of Political Economy, 1—30. Reimpreso en LUTZ, FRIEDRICH A. AND LLOYD W. MINTS (edit.), Readings in Monetary Theory (Richard D. Irwin, Inc., 1951).
- STERMAN, JOHN D. (1986) [The economic long wave: Theory and evidence](#), System Dynamics Review, Volume 2, Issue 2, pages 87–125, Summer.
- STERMAN, JOHN D. (1989^a) [Modeling Managerial Behavior: Misperceptions of Feedback in a Dynamic Decision Making Experiment](#), Management Science, Vol. 35, No. 3 (Mar.), pp. 321-339.
- STERMAN, JOHN D. (1989^b) [Misperceptions of feedback in dynamic decision making](#), Organizational Behavior and Human Decision Processes, Volume 43, Issue 3, June, Pages 301-335.

SUMMERS, LAWRENCE H., [International Financial Crises: Causes, Prevention, and Cures](#), The American Economic Review, Vol. 90, No. 2, Papers and Proceedings of the One Hundred Twelfth Annual Meeting of the American Economic Association. (May, 2000), pp. 1-16.

TURNOVSKY, STEPHEN J. (1977) *Macroeconomic Analysis and Stabilization Policies* (Cambridge: Cambridge University Press), 408 p.

TVERSKY, AMOS AND DANIEL KAHNEMAN (1974) [Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases](#), Science, New Series, Vol. 185, No. 4157. (Sep.).

VAUGHN, KAREN I. (1999) [Hayek's Implicit Economics: Rules and the Problem of Order](#), Review of Austrian Economics, 11: 129–144.