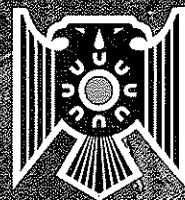


HOJAS ECONÓMICAS

Revista de la Facultad de Economía - Centro de Investigaciones Económicas
Nueva Época - No. 8 - Año 5 - Noviembre de 1997

Tendencias de Teoría Económica



FUNDACION
UNIVERSIDAD CENTRAL

¿QUÉ ES LO NUEVO EN LA ECONOMÍA EVOLUTIVA?

RAINER SCHWARZ

*Prof. Dr. Físico - Economista, Universidad Técnica de Cottbus, R.F.A.
Traducido del alemán por JAIRO ESTRADA ALVAREZ, Profesor de
la Universidad Nacional de Colombia, Director del CIEUC.*

Si se emprende con una benevolente pero, al mismo tiempo, crítica curiosidad una visión global de aquel campo de investigación que es denominado por sus pobladores "Economía evolutiva", se pueden retener al menos dos impresiones: Primero, se encuentra uno frente a los ya conocidos y, en otros aspectos de la ciencia económica, utilizados conceptos de "desarrollo" y "evolución", que por lo regular son empleados como sinónimos. Tenemos, entonces, que apropiarnos inicialmente de las concepciones usuales de desarrollo. De esa forma, poseemos un criterio para la identificación de aquellos postulados de la "economía evolutiva", que sólo representan una nueva denominación, sin incrementar el conocimiento. Segundo, "economía evolutiva parece

ser la denominación de un inmenso espectro, bajo el cual se han reunido representantes de diversas tendencias de pensamiento para proteger las delicadas plantitas de sus planteamientos de los desbordamientos que producen los aguaceros neoclásicos¹. Algunos de estos planteamientos se reivindican como teoría o utilizan teorías establecidas (teoría biológica de la evolución, sinérgica, teoría del caos, y otras) para sistematizar sus pensamientos, por lo regular con la pretensión de erigir una nueva construcción de pensamiento económico. No han faltado intentos de agrupar las diferentes elaboraciones de la economía evolutiva a través de un marco teórico -en un esfuerzo por unir mediante un sistema de interrelaciones los eclécticos elementos extraños provenientes de

estructuras más fuertes en un paisaje cenagoso generalmente amorfo. Algunos de estos intentos serán reseñados en la segunda parte del texto.

Si se intenta visualizar con mayor claridad la economía evolutiva, se pueden considerar preguntas de prueba, que han formulado algunos autores incisivos² y que, modificadas, conforman el fondo del siguiente párrafo:

¿Qué diferencia "desarrollo" de "evolución"? ¿Cuáles son las adecuaciones económicas de la evolución biológica? ¿Qué es, en especial, una población económica o una generación económica? ¿Qué evoluciona en la economía? ¿Cuál es el objeto de la evolución económica?

A. CONCEPCIONES DE DESARROLLO EN LA ECONOMÍA

Concepciones de desarrollo en la economía no se dejan distinguir tan sólo desde Smith y Marx. Los enfoques son múltiples, cualitativa y cuantitativamente. Ellos nunca estuvieron referidos, de manera exclusiva, al patrón explicativo de la evolución biológica, aunque hoy sean exhibidas como tal -con gusto- en el arsenal de la economía evolutiva. Dentro de los padres de ésta última se cuenta a Veblen (1898) por la palabra, y a Alchian (1950) por el postulado inicial. Ambos autores suministran una argumentación cualitativa que se sustenta en la evolución biológica³. En lo que sigue, nos limitamos -sin embargo- a planteamientos de la comprensión cuantitativa del desarrollo en la economía, en razón a que la economía evolutiva, de ninguna manera, ha aparecido como explicación de la transformación cualitativa, sino que se entiende -explícitamente- en competencia con el neoclasicismo- como una mejor teoría matemática, que no sólo puede describir y

explicar procesos económicos estática y dinámicamente, sino que más allá de ello, lo hace además, evolutivamente.

En economía, las concepciones tradicionales cuantitativas de desarrollo se pueden subdividir en tres campos: La variación de series de tiempo es asumida en los más variados terrenos de la ciencia económica como una demostración del desarrollo (la economía del desarrollo emplea, por ejemplo, el incremento de la productividad como indicador de desarrollo). El diseño de *modelos* económicos *dinámicos* es apreciado como la cúspide de la investigación científica económica y comprendido, usualmente, como requerimiento a la futura investigación. Por las dificultades de la modelación, este campo tiene, más bien, una representación esporádica en la ciencia económica. Como construcciones tan hermosas como la teoría del caos o la sinérgica suponen, absolutamente, la modelación de procesos reales a través de modelos dinámicos, se ha constituido este campo especial de la existente investigación económica en objeto preferido de la economía evolutiva -en todo caso siempre que se quiere demostrar la superioridad de la economía evolutiva en una verdadera competencia frente las teorías económicas dinámica, neoclásica, o cualquier otra, en el "mercado" de los conceptos científicos. El tercer campo, en el que se ha analizado el desarrollo económico, es la *investigación de la innovación*. En este caso, nos ocupamos claramente de la novedad y el cambio. También este campo es objeto preferido de la economía evolutiva, el cual es trabajado gustosamente con modelación dinámica. Es interesante apreciar si la economía evolutiva avanza hacia la combinación de estos dos campos tradicionales de investigación o si, yendo más allá, han de esperarse nuevos conceptos y conocimientos teóricos.

1. CAMBIOS DE SERIES DE TIEMPO (DE MAGNITUDES EN EL TIEMPO -HISTÓRICO-)

a. *Cambios proporcionales de series de tiempo*

En la literatura económica se hace referencia a menudo al "desarrollo" de este o aquel indicador en la forma de serie de tiempo. En la mayoría de los casos se trata, en mayor o menor medida, de la variación proporcional de la magnitud. Cambios de series de tiempo remiten con frecuencia a procesos de desarrollo, lo cual es claro en los siguientes dos casos⁴.

b. *Cambios periódicos de series de tiempo*

Aquí se encuentra descrito el cambio cíclico mediante la expansión y la contracción. En este campo hay teorías elaboradas: las teorías del ciclo y las teorías de la crisis. En muchos casos importantes, las magnitudes originales no muestran ningún comportamiento cíclico, pero sí las tasas de crecimiento que se derivan de ellas. Este es el caso de los llamados ciclos largos.

c. *Cambios irregulares de series de tiempo*

Rupturas de tendencia, es decir, quiebres en las series de tiempo. Descensos y colapsos, para los cual sirve como ejemplo la dramática caída d indicadores de la economía de la RDA; tales colapsos pueden llegar hasta la destrucción de los fundamentos del sistema. Cambio súbito y violento, como incremento irregular de magnitudes. Es un caso más bien poco común.

d. *Estados sistémicos*

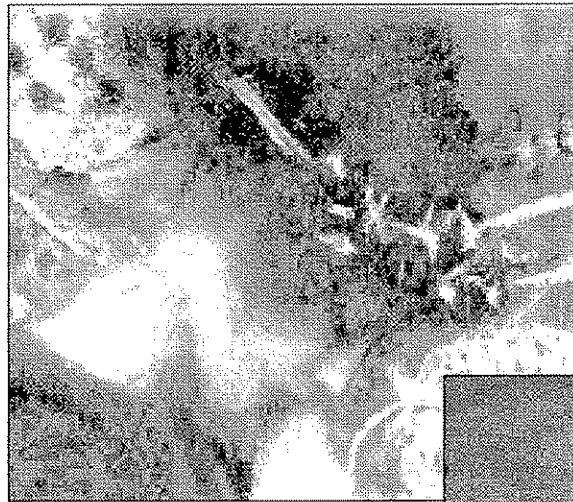
El estado de un sistema económico puede ser descrito por un conjunto de magnitudes. Estas magnitudes despliegan un estado o una fase en el espacio. Los valores de esas magnitudes

medidos en un determinado momento (punto) en ese espacio describen el estado del sistema. El tránsito de un estado a otro es denominado proceso del sistema, ocasionalmente también, desarrollo del sistema. Una secuencia de esos puntos se llama línea o trayectoria del sistema. Weise y diferentes autores de la economía evolutiva hablan de "vía de desarrollo" y "vía de evolución", como sinónimos. En espacios de fase pueden presentarse situaciones que se distingan cualitativamente de otras. Los dos principales casos son los puntos de bifurcación y los campos de fase. El ejemplo más conocido tomado de la física es el tránsito de agua a vapor (estado gaseoso) o a hielo (estado sólido). En el espacio de fase tenemos tres campos, cuyos puntos o estados están demarcados por límites máximos. En los puntos de bifurcación se divide una trayectoria en dos direcciones diferentes. Pueden diferenciarse una de otra esencialmente de manera cualitativa, por ejemplo, en la corriente turbulenta o en la corriente laminar. Ambas situaciones no han sido convertidas, en todo caso, de manera sistemática, en fecundas para la economía. Ahí se encuentra un punto de referencia para la modelación dinámica. En ese contexto, se pueden presentar fenómenos (divergencia, bifurcación, etcétera), que son atribuidos a procesos evolutivos por Weise y otros autores. Tales fenómenos pueden presentarse, en todo caso en principio, en modelos dinámicos.

La economía utiliza del todo la idea que ciertos estados están determinados antes que otros. En ciertos estados, es decir, en determinadas combinaciones de valores de indicadores, puede presentarse, por ejemplo, un motivo más fuerte para la creación de lo nuevo; de nuevas instituciones, cambios

normativos o innovaciones, entre otros. El espacio de estado no es, en todo caso, afectado por ello. Se trata más bien de referentes teóricos, como se encuentran en la discusión de los ciclos largos. Una analogía de los campos de fase es tratada por la economía del desarrollo. Ella establece la diferencia entre los países industrializados y los países en desarrollo, en los cuales dominan ramos diferentes de la economía. Por desarrollo se entiende aquí, de un lado, la transición de una estructura ramal

agraria hacia una estructura industrial o postindustrial. Del otro, el tránsito de bajos hacia más altos valores del producto social bruto per cápita, o de la productividad, o sea, la superación de la pobreza. También en este caso, el desarrollo se asocia con el mismo espacio de estado. Y de ahí se infieren reflexiones hacia condiciones institucionales, así como su transformación o nueva formación en la perspectiva del desarrollo así comprendido.



2. MODELACIÓN DINÁMICA

Mientras que el cambio de series de tiempo describe el desarrollo económico más bien desde lo externo, con los modelos y teorías económicas dinámicas se intenta explicar estos cambios. Las relaciones entre las diferentes variables o magnitudes son modeladas para describir los efectos de algunas variables sobre otras. Aquí se trata de la simulación y de la descripción sistémica de varios de los cambios observados en las series de tiempo, incluidos los cambios cíclicos y los cambios irregulares.

Los principales sustentos teóricos aquí utilizados son:

- a. La teoría del crecimiento
- b. Los modelos sistémicos dinámicos
- c. Los modelos poblacionales dinámicos

En el caso de las teorías del crecimiento y de los modelos sistémicos dinámicos no se presenta, en principio, nada nuevo. Otra es la situación de la dinámica poblacional. Este referente es usado en relación estrecha con los modelos correspondientes de la dinámica poblacional; él tematiza, no obstante, la dinámica empresarial como entrada (*entry*) y salida (*exit*) de empresas. Aquí se trata de la creación de nuevas empresas y de la quiebra y desaparición de empresas existentes, en su interrelación. Lo nuevo aparece en la forma de nuevas empresas; es tratado, sin embargo, como número del mismo tipo. La calidad de nueva empresa no juega ningún papel.

La dinámica empresarial microeconómica corresponde en cierta medida a los cambios periódicos macroeconómicos de las series de tiempo. En las fases de expansión crece el número de empresas nuevas antes que aquel de las que desaparecen; en las fases de contracción (depresiones) la salida puede ser más

grande que la entrada. Lo cual puede tener validez para toda la economía. No obstante, es tematizado en la mayoría de los casos en el nivel ramal, por ejemplo, en las llamadas industrias de crecimiento.

Como en los tres casos se emplean ecuaciones diferenciales y ecuaciones de diferencia, aquí se encuentra abierto un campo amplio para los análisis desde la perspectiva de la teoría del caos y de la sinérgica⁵. La pregunta consiste, entonces, en ¿qué es específicamente lo nuevo, con lo que la economía evolutiva puede enriquecer estos mundos ya existentes de la modelación.

3. INVESTIGACIÓN DE INNOVACIONES

La introducción de nuevos productos y de nuevos procesos, así como su difusión a través de las empresas y de las ramas de actividad económica es el campo natural en el que surge lo nuevo en la economía. La introducción de nuevos productos o procesos puede estar, aunque no necesariamente, asociada a la creación de nuevas empresas. Estas pueden apoyarse en viejos productos, como es el caso, por ejemplo, de los negocios de comidas rápidas. Más frecuente es la situación en la que nuevos productos y procesos se encuentran en relación con innovaciones institucionales.

Para el campo de las innovaciones no existe, como rasgo general, ninguna teoría matemática económica cerrada. Representantes significativos de la economía evolutiva intentan llenar este vacío, por lo regular, mediante la incorporación de la modelación matemática, unida a metáforas de la biología.

B. PUNTOS DE PARTIDA DE LA ECONOMÍA EVOLUTIVA

Como no hay hasta ahora una teoría uniforme de la economía evolutiva, se ha

buscado en primera instancia -de diversas maneras- un común denominador. En el siguiente apartado, veremos que este es relativamente pequeño, en especial cuando se excluyen aquellos propósitos de investigación que también han sido abordados por las teorías no evolutivas. Si la economía evolutiva pretende ser una nueva teoría, debe demostrar mejores resultados frente a los hasta ahora conocidos objetivos de investigación. No se puede declarar -con un golpe de mano del nuevo enfoque- objetivos y resultados actuales simplemente como territorio soberano.

Parece que las reflexiones se han orientado, recientemente, de nuevo a una cuestión fundamental: ¿Posee la economía evolutiva una teoría propia de la evolución o traslada ella la teoría biológica de la evolución a procesos económicos? De esos temas nos ocuparemos en el segundo aparte.

1. RASGOS COMUNES DE LAS DIFERENTES CONCEPCIONES

La mayoría de las concepciones se remiten a Schumpeter como fundador del movimiento; se comprenden en deslinde con la teoría neoclásica (definición negativa) e intentan explicar la transición entre estados sistémicos teniendo en cuenta las innovaciones, la inclusión de varios actores y la incorporación de métodos matemáticos.

Ello se encuentra en correspondencia con la caracterización que hace Witt (1990) de diferentes concepciones. Según ésta, cada tendencia analiza un aspecto distinto de la innovación y del desarrollo económico, que no puede explicar la teoría neoclásica:

- Concepciones que apoyadas en Schumpeter (1912) intentan una síntesis con la teoría behaviorista del comportamiento de las organizaciones: Nelson y Winter y su escuela;

- Concepciones de la investigación empírica de las innovaciones, que se apoyan en Schumpeter (1942) y en los conceptos de la economía industrial: Schmookler, Mensch, Freeman, Scherer;
- Concepciones que explican patrones del desarrollo económico con modelos de dinámica no lineal: Day, Arthur, David;
- Concepciones, que se concentran en la crítica a las condiciones sobre el saber y la información de los actores económicos, postuladas por los neoclásicos: Shackle, Hayek, Ropke.

En esta cuidadosa caracterización de las concepciones, que en el futuro podría desembocar en un paradigma evolutivo, deben considerarse tres aspectos: Primero, no se encuentra vínculo alguno con la evolución biológica. Segundo, los conceptos se pueden subordinar a las concepciones ya mencionadas en A2 y A3, así como a sus combinaciones. Tercero, la apreciación de Dosi parece ser también aplicable aquí.

Dosi (1991) considera que para un deslinde frente a la teoría neoclásica no es suficiente el análisis del progreso técnico, de los desequilibrios, de la dinámica no lineal, de la racionalidad restringida, de la dependencia de procesos económicos de las historia, así como del efecto de instituciones extraeconómicas sobre variables económicas. También éstos aspectos son estudiados con métodos tradicionales. Para una concepción evolutiva sería característica la siguiente formulación de postulados interrelacionados: el mundo está plagado de posibilidades, de las cuales, sólo pocas son empleadas en cada momento. Rutinas dependientes de la historia e innovaciones aleatorias o que rompen la rutina, coexisten. Las interacciones entre actores son desequilibradas e irreversibles; los actores aprenden, crecen y mueren. Reglas

institucionales, el aprender, hallazgos y descubrimientos, así como la selección ex post (en el mercado o en otro medio son fuerzas motrices (*driving mechanisms*) de coordinación y de cambio. La evolución no es ciegamente darwinista, sino que los hombres aprenden y generan algo conscientemente. Hay cambios repentinos. Historia e instituciones son componentes integrales de explicaciones económicas.

En estos últimos rasgos se trata, no obstante, por lo regular de los rasgos mencionados inicialmente, de tal forma que para Dosi también es válida la apreciación de que ellas no señalan un deslinde de las concepciones no evolucionistas. Las concepciones evolutivas no hacen suya, hasta ahora, la totalidad de estos rasgos, sino que recurren parcialmente a ellos, lo cual también es válido para las concepciones no evolucionistas.

Según la apreciación de Dosi la evolución económica no es comprensible en el sentido biológico. De esa forma queda sin resolver, qué se debería comprender por ella. Para Boulding (1991) la economía evolutiva es simplemente el intento de estudiar el sistema económico en el espacio y en el tiempo. Con esta apreciación no hay ninguna diferencia respecto de la modelación dinámica. El define el sistema económico como un sistema compuesto de actividades (acciones) e instituciones, que están organizadas primariamente por el intercambio, así como la producción de artefactos humanos, que entran a un sistema contable, y son valorados por una medida de valor, generalmente el dinero. La tasa de cambio (*ratio of exchange*) entre mercancía y dinero se llama precio. Al mismo tiempo, Boulding retoma de la siguiente manera la concepción de una población de la teoría biológica de la evolución: Las camisas tienen una población (*Population* en el original); ellas nacen a través de la producción; el consumo es su muerte. A diferencia de ello, no obstante,

para las poblaciones biológicas no hay ninguna estructura relativa de precios. Más adelante trataremos la problemática de un concepto económico de la población, en tanto no sea utilizado como en la dinámica poblacional, sino que contribuya a la explicación de la evolución económica.

Acto seguido, Boulding considera los cambios de los precios de equilibrio como proceso evolutivo. En los cambios de la productividad a través de los cambios del saber humano encuentra él un paralelo con la mutación en la biología. Además define la evolución en relación con la biología como indeterminada, así como que puede ser interrumpida por catástrofes. Como prueba para esto último, Boulding afirma que las especies se transforman poco durante períodos largos, pero luego están sometidas a cambios en períodos cortos.

El respectivo grupo de trabajo de la Asociación para la Política Social se ha ocupado de lo esencial de una economía evolutiva⁶. Se ha enfatizado sobre todo en la dinámica y las innovaciones no anticipables. Entonces se podría dudar: si las innovaciones pertenecen al núcleo duro de la economía evolutiva y ellas no son predecibles en la teoría, ésta no sería falseable y, en todo caso, utilizable para las explicaciones ex post de desarrollos pretéritos. Así infieren, pues, Dosi y Nelson (1996) y muchos otros autores, en todo caso, la historia de la técnica como un testimonio empírico.

Por causa de la no anticipabilidad se encuentra difícilmente, por lo demás, una explicación teórica de por qué y cómo surgen innovaciones. O bien se remite a disciplinas fuera de la economía, o a análisis de condiciones económicas parciales. De otra parte, bajo el rótulo de "economía evolutiva" se exponen numerosos intentos de explicación de por qué y cómo se llevan a cabo innovaciones. Queda, sin embargo, sin resolver, si explicaciones de este tipo se

dejan integrar precisamente en la corriente principal ("mainstream") de los neoclásicos.

Se dice además, en el resumen de las discusiones de este grupo de trabajo: "Fue discutido, que el orden de la economía, en razón a su complejidad y la no anticipabilidad de las innovaciones sólo puede ser espontáneo, aunque sin lograrse un consenso sobre la amplitud del concepto de orden espontáneo"⁷. Si eso es así, no se dejaría extender ningún espacio de estado ni fijar ninguno frente a innovaciones no anticipables, en el que ideas de Schumpeter, fundamentales para la economía evolutiva, pudieran ser formalizadas en una expresión matemática del mismo calado de la exposición neoclásica. Es notorio que los representantes de la economía evolutiva apenas han reflejado la disputa de métodos en la economía. Ellos desean vertir la historicidad y la creatividad en una forma matemática y se asemejan ahí a aquellos marxistas, que quisieron matematizar el método dialéctico del pensar la historicidad y la creatividad. Con todo, representantes juiciosos de la teoría neoclásica refirieron siempre sus formulaciones a un espacio abstracto, a la forma pura, etcétera, limitación escogida conscientemente. Queda sin resolver la pregunta si las concepciones de la economía evolutiva alcanzan la esperada trascendencia hacia la ilimitada realidad económica en la forma matemática.

El grupo de trabajo estuvo de acuerdo, además, en que las innovaciones (no anticipables) destruyen la estructura original. Queda pendiente, entonces, cómo puede ser descrito este proceso matemáticamente, por cuanto también sería destruido el modelo dinámico de la estructura original. También hubo consenso -como en la economía evolutiva en general- para examinar procesos que no se encuentren en equilibrio. No fue posible, sin embargo, encontrar una definición común para este concepto de equilibrio. Sic: Ese es el estado

de la reflexión de esta economía evolutiva, comprender científicamente procesos alejados del equilibrio o en el no equilibrio o en el acondicionamiento al equilibrio.

2. ¿TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN O TEORÍA DE SISTEMAS DINÁMICOS COMPLEJOS EN LA ECONOMÍA?

Una corriente de la investigación orientada a la biología, se remite a Alchian (1950, 15): "La aproximación sugestiva incorpora los principios de la evolución biológica y de la selección natural en la interpretación del sistema económico como un mecanismo adaptivo, el cual selecciona entre acciones exploratorias generadas en la búsqueda adaptiva de éxito o utilidad" (en el original en inglés se afirma: "The suggested approach embodies the principles of biological evolution and natural selection by interpreting the economic system as a adaptive mechanism which chooses among exploratory actions generated by the adaptive pursuit of 'sucess' or 'profit'", el traductor). También Weise concibe las acciones como objeto de la evolución. En Nelson y Winter (1982) se habla de las rutinas como genes. Innovaciones son combinaciones de rutinas existentes. Su propósito central consistió en modelar matemáticamente la visión schumpeteriana de la competencia para analizar los efectos de transformaciones autónomas en las condiciones del mercado. El modelo está conformado por siete ecuaciones, entre ellas varias ecuaciones de definición, para describir la producción del producto social bruto por i firmas. Para ajustar están dados números y valores iniciales arbitrarios, que no poseen ninguna relevancia estadística. Los pocos datos tomados de las firmas son agregados hacia una magnitud macroeconómica. No se puede hablar, sin embargo, de una concepción macroeconómica.

¿Pueden ser objeto de una evolución económica acciones, rutinas, innovaciones, empresas, que se asemejen a la evolución biológica? Para ello tendrían que ser caracterizadas inicialmente como especies, a fin de poder constatar un desarrollo de especies económicas. En especial, habría que identificar una población como la totalidad de los respectivos miembros de la especie. Schnabl (1990, 222) afirma: "El objeto de la evolución, la unidad de la evolución es la población, no el individuo...!". Ese es un consenso básico de la teoría biológica de la evolución, y yo comparto ese consenso cuando hablo de evolución. Schnabl considera que -en ese sentido- firmas y productos no pueden ser objeto de la evolución, porque están inmersos en un contexto socioeconómico más amplio. Mientras que las especies biológicas pueden ser diferenciadas de manera precisa, la economía evolutiva no se ha puesto de acuerdo sobre qué se podría considerar como especie en relación con la evolución económica⁸. Frente a las firmas y los productos, las acciones preferidas por Weise (como las rutinas de Nelson y Winter) son, desde luego, mucho menos tangibles y clasificables como poblaciones de la misma especie de individuos.

Otra especificidad de la economía consiste en que no existen criterios inequívocos de decisión y de selección. Esfuerzos de investigación más extensos para resumir varios objetivos de actores económicos en una función de bienestar (a maximizar o a satisfacer) pueden considerarse hoy fracasados. Frente al estado actual de la teoría de las decisiones multicriteriales en la ciencia económica llama particularmente la atención encontrarse con el retroceso de la economía evolutiva hacia la consideración de un sólo objetivo (ganancia - pérdida).

Witt (1990, 15) ya había señalado que en analogía con la teoría biológica de la

evolución, "no se puede deducir ninguna teoría económica evolutiva". Dosi y Nelson afirman hoy, escuetamente, "que el calificativo "evolutivo" debería permanecer reservado a la teorías sobre la vía temporal dinámica". La teoría biológica de la evolución sería un caso especial de ésta, más general, teoría de la "evolución".

Fundamentalmente se tienen dos pares de conceptos para diferenciar:

- Población - Individuo, como fundamento -hasta ahora- de las teorías de la evolución y
- Sistema - Elemento, con los cuales trabajan las teorías dinámicas (también las económicas).

En la medida en que Dosi y Nelson desconocían esta diferencia, renuncian a un desarrollo, independientemente del tipo del mismo, de especies como evolución de poblaciones durante generaciones. Bajo este cambio de los fundamentos, se tiene que entender más bien la proclamación de la economía evolutiva como teoría de sistemas dinámicos complejos. También los otros intentos enriquecedores -de la así entendida- economía evolutiva comprueban ello a través de conceptos como auto-organización, no linealidad y sinergia⁹. Se manifiesta la largamente esperada orientación de la ciencia económica hacia el tratamiento de problemas dinámicos bajo el rótulo de la economía evolutiva; en todo caso, no sólo allí.

Como respuesta provisional a la pregunta planteada inicialmente, se puede aseverar: "Economía evolutiva" es la denominación de una comunidad sociológica, que se ha conformado para la elaboración de una teoría de sistemas dinámicos complejos (con una cierta pretensión disidente de originalidad). En una empresa de esta naturaleza no se excluye a la postre la obtención de nuevos conocimientos.

- ¹ Witt (1990, 10) caracteriza este campo con una agradable timidez como "una corriente de trabajos heterodoxos..., que en algo podrían coincidir, en lo que se podría llamar un paradigma evolutivo de la teoría económica".
- ² Ver, por ejemplo, Schnabl (1990), Dosi y Nelson (1994), así como Manneil (1996).
- ³ El estudio del cambio de las instituciones se orienta en el institucionalismo actual más a una adaptación de conceptos neoclásicos que a una modelación matemática propia de la evolución de las instituciones.
- ⁴ La concepción de Weise sobre lo nuevo ya encuentra aquí un lugar: Lo nuevo es la transformación de una magnitud, que antes no se ha visto (original: "Lo nuevo es...regularmente la reacción antes no vista de una magnitud más lenta").
- ⁵ El texto de Weise también se puede interpretar en el sentido de que la metáfora de la evolución biológica es proyectada hacia la modelación dinámica. Ver, Hellbrueck, Roensch y von Wangenheim (1990).
- ⁷ Hellbrueck, Roensch y von Wangenheim (1990, 248).
- ⁸ Ver, Maenell (1996), quien discute la idoneidad de hipótesis como especies y hace depender la definición de especies económicas de la formulación de la pregunta.
- ⁹ Weise no identifica ninguna especie económica, que se desarrolle, ninguna población. Según él ninguna especie se desarrolla, sino las estructuras. No es claro con qué relaciona la evolución, si con un estado, o con una estructura, o con un sistema, o precisamente como en la biología con una población. La evolución se basa -según Weise- no en la poblaciones sino en el fuerzas. En todo caso no son fuerzas en el sentido de las ciencias naturales o de las ciencias económicas. "Fuerza de fluctuación" no es en Hacken (1978) ninguna fuerza, sino la denominación de un término aleatorio en una ecuación de dinámica, determinada esencialmente por tasas de fertilidad y de mortalidad, con la dimensión Cantidad/Tiempo. Este término aleatorio no tiene nada que ver con el movimiento de los cuerpos; él no está determinado por su relación con cualquier otra magnitud.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCHIAM, A. A. (1950): Uncertainty, Evolution and Economic Theory, in: Ders.: Economic Forces at Work, Liberty Press, Indianapolis, 1977.
- BOULDING, K.E. (1991): What ist evolutionary economics?, en: *Journal of Evolutionary Economics*, no. 1, p. 9-17
- DOSI, G. (1991): Some thoughts on the promises, challenges and dangers of an "evolutionary perspective" in economics, en: *Journal of Evolutionary Economics*, no.1, p.5-7
- DOSI, G / R.R. NELSON (1994): Theorien de Evolution in den Wirtschaftswissenschaften, en: Braitenberg, V. und Hosp, I. (editores): *Evolution, Entwicklung und Organization in der evolutorischen Oekonomik*, Rowohlt, Reinbeck, bei Hamburg.
- HAKEN, H. (1978): *Sinergetics*, springer Verlag, Berlin, Heidelberg und New York
- HELLBRUEK, ROENSCH y von WANGENHEIM (1990): Was sind de Essentials einer evolutorischen Oekonomik? - ein Diskussionsresumé-, en: Witt (editor)
- MAENNEL, B. (1996): Erklarungsmusterimporte in der evolutorischen Oekonomik, en: Priddat, B y G. Wegener (editores): *Zwischen Evolution und Institution - neue Ansatzte in der oekonomischen Theorie*, Metropolis Verlag, Margburg.
- SCHNABL, H. (1990): Biologische Evolution vs. Evolution von Firmen und Maerkten - ein Vergleich, en: Witt (editor).
- SCHUMPETER, J.A. (1912): *Theorie der wirtschaftlichen Entwichung*, Duncker & Humlot, Berlin.
- SCHUMEPETER, J.A. (1942): *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper & Brothres, New York.
- WITT, U. (editor) (1990): *Studien zur evolutorischen Oekonomik*, Ducker & Humlot, Berlin.
- WITT, U. (1990): Einleitung: Warum evolutorische Oekonomik?, en Witt (editor).