Sergio A. Berumen*

UNA APROXIMACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO NEOSCHUMPETERIANO: MÁS ALLÁ DEL DEBATE ENTRE ORTODOXOS Y HETERODOXOS

En este artículo se muestra el marco teórico general en el que se ha desarrollado la teoría evolucionista y sus implicaciones para la economía. En concreto, se realiza un recorrido por los autores que han contribuido a conformar el cúmulo de teorías vinculadas al análisis biológico de la economía, desde los pensadores de la segunda mitad del Siglo XIX hasta la actualidad, en el que se destaca el legado de Schumpeter. La contribución de este artículo se centra en identificar los elementos específicos que conforman la economía neoschumpeteriana, y en la forma en la que éstos se relacionan con el entorno a la hora de alcanzar los fines que persigue el crecimiento económico, y posteriormente el desarrollo.

Palabras clave: *historia del pensamiento económico, pensamiento neoschumpeteriano, enfoque evolucionista, Schumpeter.*
Clasificación JEL: *B41, B52, B59, O33, O40.*

1. Los orígenes del pensamiento evolucionista

Los antecedentes más remotos del pensamiento evolucionista tienen sus orígenes en cuatro grandes pilares. El primero es la obra del economista británico Thomas R. Malthus, *An Essay on the Principle of Population* (*Ensayo sobre el principio de población,* de 1798); el segundo son los trabajos seminales escritos por Wilhelm Georg Friedrich Roscher y Gustav von Schmoller, ambos de la Escuela Histórica Alemana; el tercero son los trabajos de Alfred Russel Wallace y Charles Lyell; y, finalmente, el cuarto es la obra más emblemática de Charles Darwin, *On the Origin of Species* (*Sobre el origen de las especies,* de 1859). Esta situación explica la profusa vinculación que existe entre la economía y la biología, como lo han defendido los economistas de pensamiento evolucionista, y más recientemente los neoschumpeterianos.

* Profesor de Economía Mundial en la Universidad Rey Juan Carlos y Subdirector de la revista *Libros de Economía y Empresa.*

En 1843, Roscher, uno de los más distinguidos miembros de la Escuela Histórica Alemana, publicó su *Grundriss zu Vorlesungen über die Staatswirtschaft nach Geschichtlicher Methode* (*Tratado de economía política de acuerdo con el método histórico*), donde utilizó analogías y conceptos de la evolución biológica para analizar el comportamiento de las instituciones y los sistemas económicos. Posteriormente, Gustav von Schmoller (otro autor del historicismo alemán) en su *Grundiss der allgemeinen Volkswirtschaftslehre* (*Tratado general sobre economía política,* publicado entre 1900 y 1904) hizo referencia a la importancia del tiempo y el espacio en el desarrollo de la economía, puntualizó sobre la importancia de la cultura en el desarrollo económico (en franca contraposición a los planteamientos de los economistas clásicos y neoclásicos), y muy concretamente hizo referencia a los aspectos biológicos, al analizar las relaciones entre las empresas y los sistemas económicos. Lamentablemente las propuestas de Schmoller sufrieron un profundo declive a partir de la década de los años veinte del Siglo XX; y no fue hasta la década de los años ochenta del siglo pasado cuando éstas fueron retomadas por economistas de pensamiento evolucionista, institucionalista y muy ampliamente por los expertos en desarrollo.

Los trabajos de Roscher y de Schmoller originalmente sólo fueron difundidos en los territorios de habla germana, razón por la cual no fueron estudiados en Inglaterra hasta finales del Siglo XIX. Por tanto, los escritos seminales del naturalista británico Alfred Russel Wallace, *On the Law which has Regulated the Introduction of New Species* (*Sobre la ley que regula la introducción de nuevas especies,* de 1855) y *On the Tendency of Varieties to Depart Indefinitely from the Original Type* (*Sobre la tendencia de las variedades para partir indefinidamente del tipo original,* de 1858), fueron considerados como los primeros en su género. Estas publicaciones expusieron la novedosa idea de que las especies actuales eran el resultado de un largo proceso de evolución, y de que la selección natural era el mecanismo explicativo de la transmutación de las especies.

En 1859 Wallace conoció a Charles Lyell, quien fuera un distinguido geólogo y autor de *Principles of Geology* (*Principios de geología,* publicado entre 1830 y 1833 en seis volúmenes), en donde retomaba las tesis del geólogo James Hutton que señalaban que la Tierra se habría formado lentamente a lo largo de extensos períodos de tiempo y a partir de la presencia de fuerzas como la erosión, los terremotos, la explosiones volcánicas y las inundaciones[1]. Wallace y Lyell eran miembros de la «Linnean Society of London» («Sociedad Linneana de Londres», fundada en 1783 a partir del legado del naturalista sueco Carl Linneo y dedicada al estudio y difusión de la zoología, la botánica y la biología). Wallace y Charles Darwin se conocieron en las reuniones celebradas en esa asociación en 1858. De la posterior correspondencia que mantuvieron (Wallace incluso envió una copia de sus trabajos a Darwin) se percataron de la similitud de sus descubrimientos, lo que los llevó a publicar conjuntamente en julio de 1858, *On the Tendency of Species to form Varieties* y *On the Perpetuation of Varities and Species by Natural Means of Selection* (*Sobre la tendencia de las especies para formar variedades* y *Sobre la perpetuación de las variedades y las especies por los medios naturales de selección natural).* Ambos trabajos son la piedra angular de la teoría de la evolución atribuida a Darwin, aunque, como hemos visto, es indiscutible que Wallace es legítimo coautor. Más tarde Darwin publicó su más emblemático trabajo sobre la selección natural, *On the Origin of Species* (*Sobre el origen de las especies,* en noviembre de 1859).

Las ideas evolucionistas darwinianas señalaban que los seres vivos provienen de un origen común, a partir del cual se han producido múltiples ramificaciones. Este principio lleva implícito el postulado de que el hombre evolucionó a partir del mono, por ello no es de extrañar que Darwin se convirtiese en el objetivo de ataque por

[1] Antes de estos dos científicos la creencia dominante, defendida por Georges Cuvier, consistía en que la Tierra habría sido modelada por una serie de grandes catástrofes que tuvieron lugar en un tiempo relativamente corto.

parte de los pensadores más conservadores de la flemática sociedad victoriana, que se resistían a aceptar que las explicaciones aportadas por el Génesis bíblico eran incapaces de competir con las contundentes evidencias científicas.

Karl Marx fue otro de los grandes pensadores del Siglo XIX que se vio fuertemente atraído por las ideas evolucionistas planteadas por Darwin. De hecho, el materialismo marxista encuentra sus raíces en la obra del naturalista. En lo que respecta a la materia económica Marx escribe (citado en Gould, 1992, páginas 56 y 57): «Es sorprendente la forma en la que Darwin identifica, a través de los animales y las plantas, su propia sociedad Británica, a través de la división del trabajo, el espíritu de competencia, la búsqueda eterna de nuevos mercados, el deseo de «inventar» y la lucha Malthusiana por sobrevivir. Es la descripción más exacta de *Bellum Omnium contra Omnes* (la guerra de todos contra todos) de Hobbes».

En efecto, es a través de la obra de Darwin como Marx explicó la forma en la que los débiles son eliminados por los fuertes, aunque, como es de suponer, el marxismo en modo alguno justificaba que las leyes de la supervivencia animal tuviesen la misma validez para el género humano. Aun así, es verificable la admiración que Marx prodigaba a Darwin; una muestra de ello es que el segundo volumen del *Das Kapital* (*El Capital,* publicado en 1885), iba a ser dedicado al naturalista británico, pero fue el propio Darwin quien le pidió que no lo hiciese[2]. Es posible que las ideas de Darwin y Marx se aproximasen tanto debido a que ambos eran ateos, si bien Darwin no hacía alarde de ello. A lo largo de su vida Darwin luchó para que se le considerase un científico, no un filósofo. De haber aceptado que Marx le dedicase el segundo volumen de *El Capital* posiblemente hubiese significado que en cierto modo confesaba abiertamente su visión materialista de las cosas y su ateísmo. No obstante, las ideas evolucionistas de Darwin y las ideas socialistas de Marx estarían estrechamente vinculadas durante largo tiempo[3].

El siguiente autor en retomar las ideas evolucionistas sería Alfred Marshall, en sus *Principles of Economics* (*Principios de economía,* de 1890), y muy especialmente en su *Mechanical and Biological Analogies in Economics* (*Analogías mecánicas y biológicas en economía,* de 1898)[4]. Resulta particularmente llamativo que Marshall, quien fuera uno de los más destacados marginalistas, identificase varios puntos de coincidencia entre la biología y la economía. En su trabajo de 1898 estudió los cambios que se generan a partir de la actividad económica, los cuales pueden llegar a ser irreversibles. En contra de los postulados de la teoría neoclásica, argumentó que en ocasiones el *tiempo y las condiciones reales* no siempre coinciden con el *tiempo y las condiciones mecanicistas,* propios de la economía neoclásica, razón por la cual las mismas condiciones en momentos distintos no producen los mismos resultados y reconoció que es altamente improbable que se repitan las mismas condiciones en otro tiempo y lugar. En resumen, Marshall admitió las semejanzas entre la economía y la biología, aunque argumentó que en la práctica era prácticamente imposible analizar las cuestiones económicas desde los postulados de la biología porque

[2] Sobre esta cuestión se recomienda ver RUFFIÉ (1982)

[3] TROADEC y LEFEBVRE (2007, página 212) señalan que Monseñor O'Hara, quien fuera Obispo de Yuanling, le contó que cuando Mao Tsé Tung y su Ejército Comunista de Liberación entraron en esa ciudad china, la población fue forzada a asistir a cursos de adoctrinamiento; la primera lección no trató sobre los principios de la doctrina marxista, sino sobre la teoría evolucionista de Darwin, que señala que el hombre proviene del mono. Esta cuestión explicaría por sí misma la importancia que representaron para los dirigentes comunistas las ideas evolucionistas, porque éstas eran plenamente congruentes con el ateísmo, aunque no lo fueran en absoluto con la aspiración de un Estado socialista e igualitario. La naturaleza no aspira a combatir la lucha de clases ni a generar iguales, sino que hace prevalecer a los más fuertes a costa de los débiles; éste es el principal argumento que nos explica que las ideas evolucionistas, en todo caso, son más afines al liberalismo clásico. La cuestión es que hoy en día, pasados 150 años de la magna publicación de Darwin, la evolución sigue siendo objeto de discusión filosófica, moral y política, cuando en realidad existen suficientes pruebas científicas para liberarla de toda sospecha.

[4] Véanse los trabajos de GROENEWEGEN (1995) y DE RAFFAELLI *et al.* (2006).

era inconmensurable el aparato analítico necesario para tal objetivo.

Unos años más tarde Thorstein Bunde Veblen en su *The Place of Science in Modern Civilization* (*El lugar de la ciencia en la civilización moderna,* de 1919) retomó las ideas evolucionistas originales[5]. Con sorprendente lucidez expuso una teoría socioeconómica de la evolución sustentada en el legado darwiniano (fundamentalmente en los principios de herencia, variación y selección), y fue más allá al señalar que las organizaciones productivas operaban según los mismos principios de herencia, variación y selección. Este libro resultó muy novedoso porque exponía que las sociedades se veían obligadas a modificar constantemente las preferencias individuales y de grupo en la medida en que salían a la luz nuevos descubrimientos, eran formuladas nuevas teorías y eran creados y comercializados nuevos inventos. Durante mucho tiempo el legado de Veblen sufrió la injusticia del olvido; en la actualidad, sin embargo, se le sitúa como el primero en haber señalado que las instituciones, las organizaciones y los individuos están en un continuo cambio, que es motivado por la propia interacción entre los agentes.

2. El desarrollo del pensamiento evolucionista

La contribución de Schumpeter al pensamiento evolucionista

Joseph Alois Schumpeter se formó en la más profunda tradición de la Escuela Austriaca de la mano de Eugen von Böhm-Bawerk (quien fuera su director de Tesis en la Universidad de Viena, en donde se doctoró en 1906) y Friedrich von Wieser, aunque en realidad nunca fue un *austriaco* incondicional. Del vasto legado escrito por Schumpeter es necesario rescatar, con justicia, cuatro títulos. El primero de ellos es *Die Theorie der Wirschaftlichen Entwicklung* (*Teoría del desarrollo económico,* de 1912), el segundo es *Business Cycles* (*Ciclos económicos,* publicada en dos volúmenes en 1939), el tercero es *Capitalism, Socialism and Democracy* (*Capitalismo, socialismo y democracia,* de 1942), y el último, publicado póstumamente a su muerte gracias al monumental trabajo de su tercera esposa, Elizabeth Boody Schumpeter, es su magistral *History of Economic Analysis* (*Historia del análisis económico,* de 1954).

En sus trabajos definió la evolución en términos de los cambios institucionales y estructurales, situó al cambio tecnológico en el centro de la evolución, al empresario como el ente innovador de las organizaciones, e intentó inútilmente hacer compatible el concepto del equilibrio general walrasiano con la evolución. A diferencia de los autores neoclásicos, como Friedman (1953), que consideraron que la evolución tiene lugar en un ambiente estático, en el que no existe relación directa entre el entorno y los agentes, y que todo tiende a un equilibrio estable e inmutable, Schumpeter (1912) argumentó que la economía no puede ser estudiada a partir del postulado de estacionalidad.

Señaló que la persecución de las utilidades y la acumulación de capital conducen a un incremento del crecimiento económico. El impulso fundamental que alimenta dicho crecimiento proviene de los nuevos bienes consumibles, de los nuevos métodos de producción, de la apertura de nuevos mercados y de las nuevas formas de organización industrial, que no sólo producen cambios cuantitativos, sino también cualitativos. La creación de nuevas industrias y la desaparición de las viejas es lo que para Schumpeter es la *destrucción creativa,* y se refiere a que para crear algo nuevo es necesario destruir parte, gran parte o la totalidad de lo viejo. Bajo este enfoque, la historia de la humanidad puede clasificarse en dos tipos de etapas: i) las de cambio incremental; y ii) las de cambio de paradigma tecnoeconómico. En las primeras, se ha mejorado lo existente hasta llevarlo casi al límite de sus capacidades, y es entonces cuando se ha iniciado una frenética búsqueda para identificar y

[5] Con anterioridad VEBLEN escribió un artículo titulado *Why is Economics not an Evolutionary Science* (*Por qué la economía no es una ciencia evolucionista,* de 1898), en donde refutó pormenorizadamente todos los planteamientos formulados hasta entonces en esa materia.

evaluar caminos alternativos de evolución. Las segundas se refieren a nuevos caminos para enfrentarse a los problemas.

En su libro *Ciclos Económicos* (1939), Schumpeter planteó que la evolución de la economía tiene lugar en forma de círculos, que se ven acelerados por las innovaciones que generan las empresas. En este contexto, el afán de lucro del empresario es lo que le motiva a alterar las viejas condiciones, a cambio de imponer otras nuevas que le reporten beneficios. En este trabajo retomó los planteamientos formulados por Nikolai Kondratiev (ciclos de 45 a 60 años), Clement Juglar (7 a 11 años) y por Joseph Kitchin (3 a 5 años), para explicar la forma en la que se generan las condiciones de crecimiento del PIB, de estabilidad y estancamiento, y finalmente de caída y recesión[6].

Los continuadores del pensamiento evolucionista y sus derivaciones

La semilla conceptual que en su día elaboró Schumpeter fue retomada posteriormente por otros economistas. En la década de los setenta algunos de ellos revivieron el interés por incorporar al conjunto de herramientas del análisis económico el estudio de la evolución biológica. El autor pionero de este enfoque y quien fuera discípulo de Schumpeter en Harvard en los cursos de 1935 y 1936, fue Georgescu-Roegen, quien en 1971 puso el acento en las implicaciones de la Ley de la Entropía para la economía e integró los conceptos de la termodinámica en el análisis de esta disciplina. Algunos de los trabajos más relevantes de la década de los setenta fueron los de Daly (1974)[7], Boulding (1974) y Wilson (1975), quienes argumentaron que las interacciones entre individuos, instituciones y su entorno son esenciales para el cambio económico, como en su día explicaron Veblen y Schumpeter.

A partir de las anteriores investigaciones resurgió el interés por este enfoque. Algunos de los trabajos más notables realizados en los años ochenta y noventa del siglo pasado fueron los de Nelson y Winter (1982), Clark y Juma (1987), Dosi y Freeman *et al.* (1988), Dosi, Pavitt y Soete (1990), Loasby (1991), Verspagen (1993), England (1994), Vromen (1995), Hodgson (1996), Leydesdorff (1996), y los de Freeman y Soete (1997), entre otros. Para estos autores los elementos que caracterizan a la teoría evolucionista se distinguen por que: i) el foco de atención se centra en una variable (o en un grupo de ellas) que cambia con el tiempo, y es de sumo interés entender el proceso dinámico que está detrás del cambio observado; y ii) la variable o sistema en cuestión sufre variaciones parcialmente azarosas y existen mecanismos de selección sistemática entre esas variaciones.

Asimismo, estas investigaciones están fundamentadas en la inestabilidad del equilibrio, en la imposibilidad de alcanzarlo, en agentes que tratan de alcanzar metas, en que los fenómenos económicos se desarrollan en un entorno cambiante, en la racionalidad limitada y en las relaciones no-lineales entre variables económicas. Algunos de los resultados obtenidos se han orientado a modificar la definición del problema económico, que ha ido de la asignación óptima de factores escasos con usos múltiples dadas las preferencias inmutables de la economía neoclásica, a la identificación de las características y patrones de ajuste continuo exitoso, y a condiciones y preferencias permanentemente cambiantes de la economía evolucionista.

La diversificación del pensamiento evolucionista

En los últimos años (fundamentalmente a partir de la segunda mitad de la década de los años noventa del siglo pasado hasta la actualidad) ha habido una ramifica-

[6] En su explicación excluyó a los ciclos de Simon Kuznets (15 a 25 años) por considerar que sólo eran una derivación de los ciclos de Juglar, lo que provocó un irreconciliable sentimiento de rivalidad entre Schumpeter y Kuznets.

[7] Que señaló que el crecimiento es el aumento natural de tamaño por medio de la adición de material a través de la asimilación, mientras que el desarrollo es expandir y potenciar las posibilidades con las que contamos y, de ese modo, acceder a un estado superior.

ción de teorías que se derivan de las tesis evolucionistas originales. Los enfoques más destacados han sido el enfoque evolucionista propiamente dicho, el pensamiento neoschumpeteriano (en el apartado 3 expondremos sus principales argumentos), el de la economía ecológica y el enfoque neoinstitucionalista. En términos generales el evolucionista comparte con el resto de los enfoques los objetos de estudio de sus investigaciones, que gravitan en torno a las dinámicas industriales, a la generación y gestión de los procesos de innovación, al empresario como agente de cambio, al cambio estructural y a los procesos de desequilibrio, entre otros.

El punto de encuentro entre la economía ecológica y los restantes es que comparte su interés por el estudio de la evolución de los sistemas económicos, pero no se destaca por estudiar la economía industrial, los procesos de innovación y al empresario como agente de cambio. Autores como Daly (1989), Costanza (1991) y Constanza, Perrings y Cleveland (1997), entre otros, se han dedicado a analizar la sostenibilidad de las interacciones entre los sistemas económicos y ecológicos, y han tratado de dilucidar las controversias que se generan entre el crecimiento económico y los límites de los ecosistemas.

Por su parte, el enfoque neoinstitucionalista considera que: i) las organizaciones operan según reglas que constantemente son interpretadas y ejecutadas por personas, por lo cual, la evolución de éstas obedece, en parte, al comportamiento humano (North, 1990; Pelikan, 1992 y 2003); y ii) la evolución de las organizaciones se somete a un perpetuo proceso de «acierto-error» que genera cambios (semejantes a los que tienen lugar en los genes y en los procesos de generación de nuevas tecnologías) (Dawkins, 1976; Pelikan, 2004).

El primer punto de conflicto se centra en torno a los neoschumpeterianos y a los evolucionistas. Las diferencias han llegado a tal grado que, autores como Hanusch y Pyka (2007), han sugerido que debería haber una división formal entre ambos. Esta división es pertinente. La principal fuente de difusión de las ideas evolucionistas, el prestigioso *Journal of Evolutionary Economics,* paulatinamente se ha alejado de los planteamientos más genuinos del legado schumpeteriano. Schumpeter llegó a ser presidente de la *Econometric Society* (entre 1940-1941) pero, en sentido estricto, no se distinguió por emplear teorías y modelos matemáticos extremadamente abstractos; de hecho, su interés se centró en buscar puntos de encuentro entre la economía y la sociología, y fue uno de los más férreos críticos de su tiempo en denunciar que, de continuar la tendencia, se corría el riesgo de que la economía quedase reducida a un mero apéndice de las matemáticas. Las sospechas del Maestro estaban fundadas.

En la actualidad se ha llegado al extremo de creer que cuanto más abstractos modelos matemáticos se empleen, será mejor, a pesar de que en realidad las matemáticas sólo son un instrumento al servicio de la economía para proporcionar validez a las hipótesis formuladas. Esta cuestión lleva a afirmar que los actuales economistas de la corriente evolucionista cada vez adoptan más los procedimientos que utilizan los economistas neoclásicos, mientras que los neoschumpeterianos se han mantenido fieles a Schumpeter tanto en los objetos que son susceptibles de ser estudiados, como en el desarrollo y selección de los métodos de investigación.

El segundo punto de conflicto se refiere a que para los evolucionistas, Schumpeter es considerado como un autor más en el proceso de construcción de su pensamiento y que su legado es tan válido como el de cualquier otro. Para los neoschumpeterianos, sin embargo, Schumpeter es identificado como «el profeta de la innovación» (McCraw, 2007) y el autor que ha marcado una poderosa diferencia en relación al resto de los autores evolucionistas; esta cuestión es muy importante porque significa que sobre su herencia doctrinal se edifican los cimientos epistemológicos de nuestro pensamiento.

3. La construcción del pensamiento neoschumpeteriano

La formalización de lo que se considera como el pensamiento neoschumpeteriano en realidad es de muy re-

ciente creación. El trabajo que puede considerarse como seminal es el de Arthur (1994); a partir de él se ha generado un enorme interés por identificar las *coordenadas ideológicas* de este pensamiento. Esta tarea ha resultado ser muy ardua porque han aflorado muy pronto una multitud de diferencias conceptuales y metodológicas entre los adeptos. En principio, en lo que todos los neoschumpeterianos coinciden es en lo que se refiere a: i) el estudio de la interacción entre los agentes económicos y sociales; y ii) la generación y difusión del conocimiento (incluidas las innovaciones) en el contexto de la evolución de los sistemas complejos[8]. Ambas cuestiones son el punto de partida de un largo viaje que posiblemente terminará con una nueva síntesis.

En el afán de contribuir a la identificación de las mencionadas *coordenadas ideológicas* del pensamiento neoschumpeteriano se exponen a continuación dos propuestas; la primera es de Hanusch y Pyka (2006a y 2006b) y la segunda es una idea original del autor.

En el Esquema 1 se muestra la propuesta de Hanusch y Pyka (2006a y 2006b) que son los pilares sobre los que se sostiene la economía neoschumpeteriana. Estos autores suponen que del correcto funcionamiento e interacción entre la economía industrial, el sector financiero y la economía del sector público dependerá que se alcancen mejores metas en materia de desarrollo económico. En este contexto, han concedido especial énfasis a la identificación de un pilar de la economía real (la economía industrial), otro de la economía especulativa (el sector financiero) y, finalmente, otro de la economía del sector público. En este caso, las innovaciones son consideradas como el elemento que *envuelve* tanto a los descubrimientos y avances científicos y tecnológicos, como a los cambios que suceden en el interior de las organizaciones. De este modo, las innovaciones contribuyen a generar un ambiente de incertidumbre constante, propio de los sistemas complejos pero, gracias a ellas, se propician vínculos estrechos entre los agentes que conforman los tres pilares (*v.g.* las empresas, las universidades, las agencias y las dependencias gubernamentales), lo que contribuye a generar mejores condiciones para el desarrollo económico.

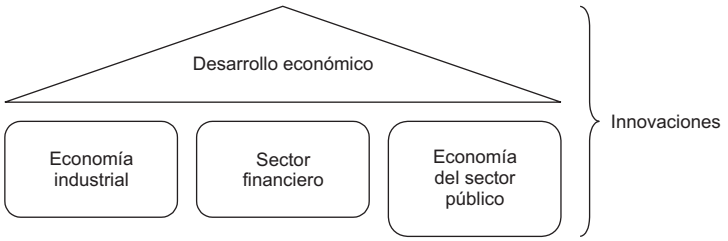
El primer elemento de la teoría neoschumpeteriana de Hanusch y Pyka (2006a y 2006b) es la economía industrial, en la que se destacan: i) las transformaciones a nivel macro, meso y micro a las que se refirieron Carlsson y Eliasson (2003); ii) que es fundamental que todos los agentes (y no sólo las empresas) estén interesados en generar innovaciones; y iii) que tanto la competitividad como la cooperación entre empresas son importantes, de modo que ambas pueden marcar ciertas directrices en la toma de decisiones.

El segundo elemento se refiere a lo que Schumpeter (1912) identificó como el rol que desempeña el sector financiero en la persecución de fines relacionados con el desarrollo económico. En su libro advirtió que, además del espíritu emprendedor del empresario, es primordial que el sector financiero esté dispuesto a asumir riesgos y a financiar nuevos proyectos empresariales. El interés es que entre ambos agentes se generen relaciones estrechas. Finalmente, el tercer pilar es el sector público. En este caso Hanusch y Pyka (2006a y 2006b) se refieren a las normativas que emanan de los poderes del Estado. En 1942, Schumpeter reconoció que los procesos de innovación generan ganadores y perdedores, y un poco más tarde Rawls (1971) explicó que los miembros de la sociedad están abocados a suscribir un *contrato social* que señale las vicisitudes y los incentivos derivados de los procesos de innovación. La cuestión es que el agente idóneo para redactar ese *contrato social* es el Estado. Por consiguiente, el Esquema 1 reconoce el importante papel que desempeña el Estado en la búsqueda de mejores condiciones que incentiven las innovaciones y a partir de ellas se logren mejores niveles de desarrollo económico.

[8] En este sentido, los sistemas simples se caracterizan porque: i) en ellos hay un número limitado de interacciones entre los agentes que conforman el entorno; ii) suelen funcionar según los procesos jerárquicos de decisión; y iii) el comportamiento de éstos es más predecible debido al mayor control que se ejerce. A diferencia de los anteriores, los sistemas complejos son capaces de establecer procesos dinámicos que están sometidos constantemente a cambios y a adaptaciones y su comportamiento generalmente es impredecible.

ESQUEMA 1

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA ECONOMÍA NEOSCHUMPETERIANA I



FUENTE: HANUSCH y PYKA, 2006a, páginas 4-5.

A nuestro modo de ver, la propuesta de Hanusch y Pyka (2006a) refleja con fidelidad el legado de Schumpeter, pero no responde con solvencia a las condiciones imperantes en las que opera la economía en la actualidad. De los trabajos de Hanusch y Pyka (2006a, 2006b y 2007) se deduce que su propuesta está a favor del intervencionismo estatal para incidir sobre la marcha de la economía en general, y de la generación de innovaciones en lo particular. En este afán, se destaca muy enfáticamente el papel que desempeña el sector público pero se omite deliberadamente el comercio internacional. Es específicamente en esta cuestión en la que se fundamenta la necesidad de plantear una propuesta alternativa que esté en mayor sintonía con el modelo de globalización vigente.

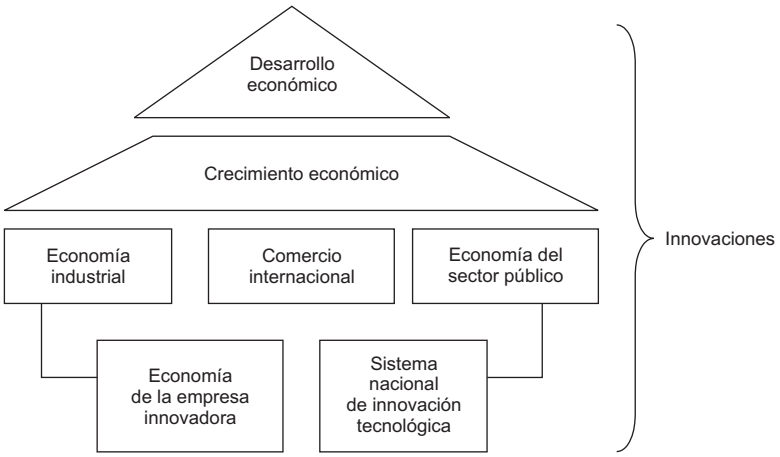
El modelo alternativo que proponemos se distingue por destacar el papel que desempeña el comercio internacional y la necesidad de reducir la intervención del Estado en el desarrollo de la economía, señalando además que entre los pilares en los que se sustenta el pensamiento neoschumpeteriano y la capa superior, correspondiente al desarrollo, el crecimiento económico ejerce una función relevante. El modelo de Hanusch y Pyka (2006a) soslaya que para contar con recursos que permitan consolidar un escenario de desarrollo, hay que generarlos anteriormente a través de las dinámicas propias del crecimiento económico.

Los puntos de convergencia entre la propuesta de Hanusch y Pyka (2006a, 2006b y 2007) y la que aquí esbozamos en el Esquema 2 son los siguientes: i) las innovaciones son el *combustible* que permite dinamizar la economía; ii) conceden especial consideración al *Efecto Verdoorn,* específicamente en lo referente a la influencia que la producción acumulada ejerce sobre la productividad conjunta de los factores de la producción (*v.g.* el *learning by doing* y el *learning by using*); iii) reconocen el *crecimiento inducido por las innovaciones* al permitir que el cambio tecnológico impacte a través del *Efecto Verdoorn;* y iv) el *efecto de las innovaciones inducidas por el crecimiento* (relacionado con el *learning by interacting*) convierte en endógeno el cambio tecnológico, lo que da origen a unas economías de escala dinámicas crecientes. Estos puntos son, y así lo queremos creer, el origen de partida para buscar más coincidencias que divergencias.

Sin embargo, las diferencias entre las dos propuestas son notables. En la nuestra la economía industrial se mantiene como primer pilar, pero el énfasis no se limita a los aspectos microeconómicos. El centro de atención es el estudio de la economía de la empresa innovadora, cuyos contenidos se dividen en cinco apartados: i) la concepción neoschumpeteriana de la empresa y el valor estratégico de la innovación; ii) la naturaleza de las organizaciones innovadoras; iii) las funciones directivas y

ESQUEMA 2

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA ECONOMÍA NEOSCHUMPETERIANA II



FUENTE: Elaboración propia.

el comportamiento innovador; y iv) la integración en redes de empresas. De este modo, se pretende responder más fielmente al ideario schumpeteriano de la empresa innovadora y competitiva.

Es importante destacar que se presupone la existencia de una política industrial estatal que facilite la reconducción de los factores de la producción hacia actividades de mayor productividad relativa, con medidas tales como: i) reducir los trámites burocráticos para la creación de nuevas empresas; ii) mejorar el flujo de información que permita evaluar más rápidamente las oportunidades tecnológicas, comerciales y de inversión; y iii) facilitar la acumulación de los factores de la producción a través de la financiación a la I+D+i. Asimismo, es fundamental considerar las características del mercado interno sobre la capacidad tecnológica y sobre la competitividad internacional de la economía nacional o regional.

Para Hanusch y Pyka (2006a y 2006b) las finanzas son el segundo pilar. En nuestro modelo las hemos omitido y su lugar lo ocupa el comercio internacional. El riesgo que asume el sector financiero en el apoyo a los procesos de I+D+i está implícito en el crecimiento económico, como lo explicaremos más adelante. La cuestión relevante es que las innovaciones que se generan en el seno de las empresas en realidad tienen el objetivo de ser canalizadas a través de los mercados locales y globales. El actual modelo de globalización es el escenario adecuado para penetrar en los mercados ya existentes, pero también para crear otros nuevos. Es menester recordar que la I+D no produce innovaciones de manera espontánea: las innovaciones tienen lugar cuando los resultados derivados de la I+D impactan en el mercado y se traducen en ganancias.

Tanto para Hanusch y Pyka (2006a y 2006b) como para nosotros el tercer pilar corresponde a la economía del sector público. Empero, nuestra propuesta se diferencia en que el papel más destacado del Estado reposa en la creación de un sólido Sistema Nacional de Innovación Tecnológica (SNIT) que esté articulado a través de diversos Sistemas Regionales de Innovación Tecnológica (SRIT). Adicionalmente, la intervención pública se debe circunscribir a cuestiones muy puntuales y

nunca debe adquirir un carácter permanente. El SNIT es el centro del proceso de desarrollo económico y determina, en parte, el grado de competitividad del país en el ámbito internacional. Su desarrollo depende de la conformación de *clusters,* que son grupos de industrias interrelacionadas por cadenas insumo-producto, de formación de personal cualificado y de la existencia de las infraestructuras necesarias.

La diferencia más notable entre la propuesta de Hanusch y Pyka (2006a y 2006b) y la nuestra radica en la capa superior a los tres pilares. Para estos autores la aspiración es que de los buenos resultados alcanzados se lograrán mejores condiciones para el desarrollo económico. A nuestro parecer, sin embargo, antes que aspirar al anhelado desarrollo económico se tiene que generar una dinámica de crecimiento. En este sentido, los cambios que tienen lugar en los mercados mundiales obedecen (entre otros factores) a modelos de especialización, a habilidades tecnológicas, a factores orientados a la productividad, a habilidades orientadas al mercado, al incremento de las tarifas, al incremento de la inversión, y a la captación de ingresos adicionales, entre otros aspectos. Por ello, es importante considerar que la competitividad de cualquier país o región no sólo depende del ramo industrial que sea relevante, sino que además hay economías de aglomeración que conviven con la economía y que se generan lazos de interconexión e interdependencia. Y, por otro lado, hay que tener en cuenta la existencia de aspectos nacionales de suma importancia, como la eficiente política macroeconómica, las dinámicas de crecimiento, la estabilidad política, así como cuestiones culturales y características organizacionales típicas de cada sociedad, que pueden ser determinantes para el logro de fines relacionados con la competitividad.

Finalmente, hay que tener en cuenta dos aspectos de suma importancia. Para que los beneficios alcanzados por el crecimiento económico impacten positivamente en el desarrollo, es necesario que haya una plena integración entre: i) los procesos de aprendizaje; y ii) que las complementariedades tecnológicas estén coordinadas con los sistemas de producción. En la medida en que ambos aspectos se consoliden se podrán alcanzar las metas del desarrollo económico en el país. Como es natural, si el grado de integración nacional es decreciente, estos procesos se trasladarán al extranjero y, por tanto, disminuirá la capacidad de generar dinámicas de crecimiento, dada la pérdida de capacidad tecnológica: una tasa de crecimiento inferior a la de los principales socios y rivales comerciales, trasladará las posibilidades de sostenibilidad de crecimiento al extranjero, y hará que la economía sea incapaz de generar procesos acumulativos.

4. Conclusiones

En este artículo hemos mostrado el marco teórico general en el que se ha desarrollado la teoría evolucionista y sus implicaciones para la economía. En concreto, se ha hecho un recorrido por los autores que han contribuido a conformar el cúmulo de teorías vinculadas al análisis biológico de la economía, y que comprende desde los pensadores de la segunda mitad del Siglo XIX hasta la actualidad. En este contexto, se ha resaltado la importancia del legado de Schumpeter, al cual consideramos como «el profeta de la innovación» y, por tanto, como el principal sustento ideológico en el que se forja el pensamiento neoschumpeteriano.

Asimismo, nos hemos propuesto reconocer las diferencias que subyacen entre los distintos enfoques económicos que se identifican con las tesis evolucionistas, tales como el propio enfoque evolucionista, el pensamiento neoschumpeteriano, el de la economía ecológica y el enfoque neoinstitucionalista. Se ha puesto el énfasis en reconocer las principales diferencias entre los neoschumpeterianos y los evolucionistas, lo que nos ha conducido a sugerir una división formal entre ambos.

Las coordenadas ideológicas del pensamiento neoschumpeteriano se estructuran en torno a: i) el estudio de la interacción entre los agentes económicos y sociales; y ii) la generación y difusión del conocimiento (incluidas las innovaciones) en el contexto de la evolución de los sistemas complejos. A partir de éstas se han mostrado dos esquemas que conforman la economía neoschumpeteriana.

Los elementos de mayor relevancia de este artículo se centran en identificar los tres pilares de este enfoque (economía industrial, comercio internacional y economía del sector público), la capa intermedia, que se manifiesta en el crecimiento económico, y la superior, que no es otra que la coronación de los anteriores elementos y que se concreta en la consecución de los fines que persigue el desarrollo económico.

Referencias bibliográficas

[1] ARTHUR, W. B. (1994): *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy,* Ann Arbor, University of Michigan Press.

[2] BOULDING, K. (1974): *Evolutionary Economics,* Londres, Routledge.

[3] CARLSSON, B. y ELIASSON, G. (2003): «Industrial Dynamics and Economic Growth», *Industry and Innovation,* volumen 10, número 4, páginas 435-456.

[4] CLARK, N. y JUMA, C. (1987): *Long-run Economics: an Evolutionary Approach to Economic Growth,* Londres, Frances Printer.

[5] COSTANZA, R. (1991): *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability,* Edimburgo, Edinburg University Press.

[6] COSTANZA, R., PERRINGS, C. y CLEVELAND, C.J. (1997): *The Development of Ecological Economics,* Cheltenham, Edward Elgar.

[7] DALY, H.E. (1974): «The Economics of the Steady-State», *American Economic Review,* volumen 64, número 2, páginas 15-21.

[8] DALY, H.E. (1989): *For the Common Good: Redirecting the Economy toward Community, the Environment and a Sustainable Future,* Boston Mass, Beacon Press.

[9] DARWIN, C. [1859] (2008): *On the Origin of Species,* Londres, Csa Word.

[10] DAWKINS, R. (1976): *The Selfish Gene,* Londres, Paladin.

[11] DOSI, G. y FREEMAN, C. *et al.* (1988): *Technical Change and Economic Theory,* Londres, Pinter Publishers.

[12] DOSI, G.; PAVITT, K. y SOETE, L. (1990): *The Economics of Technical Change and International Trade,* Londres, Pinter Publishers.

[13] ENGLAND, R. W. (1994): *Evolutionary Concepts in Contemporary Economics,* Ann Arbor, University of Michigan.

[14] FREEMAN, C. y SOETE, L. (1997): *The Economics of Industrial Innovation,* Boston Mass., The MIT Press.

[15] FRIEDMAN, M. (1953): *Essays in Positive Economics,* Chicago, University of Chicago Press.

[16] GEORGESCU-ROEGEN, N. [1971] (1999): *The Entropy Law and the Economic Process,* Nueva York, iUniverse.

[17] GOULD, J. (1992): *A Conjuração de Piltdown,* San Paulo, Paz e Terra.

[18] GROENEWEGEN, P. D. (1995): *A Soaring Eagle: Alfred Marshall, 1842-1924,* Aldershot, Edgar Elgar.

[19] HANUSCH, H. y PYKA, A. (2006a): *Manifesto for Comprehensive Neo-Schumpeterian Economics,* Augsburg, University of Augsburg.

[20] HANUSCH, H. y PYKA, A. (2006b) (Eds.): *The Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics,* Cheltenham, Edward Elgar.

[21] HANUSCH, H. y PYKA, A. (2007): «The Principles of Neo-Schumpeterian Economics», *Cambridge Journal of Economics,* número 31, páginas 275-289.

[22] HODGSON, G. (1996): *Economics and Biology,* Londres, Routledge.

[23] LEFEBVRE, M. y TROADEC, P. (2007): *The Mass of all Time: the Hidden Treasure,* Kansas City, Angelus Press.

[24] LEYDESDORFF, H. y ETZKOWITZ, H. (1996): *Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations,* Nueva York, Science and Public Policy/State University of New York.

[25] LOASBY, B. J. (1991): *Equilibrium and Evolution: an Exploration of Connecting Principles in Economics,* Manchester, Manchester University Press.

[26] LYELL, C. [1830-1833] (1990): *Principles of Geology,* Chicago, University of Chicago Press.

[27] MALTHUS, T. R. [1798] (1999): *An Essay on the Principle of Population,* Oxford, Oxford University Press.

[28] MARSHALL, A. (1919): *Industry and Trade: a Study of Industrial Technique and Business Organization and Their Influences on The Conditions of Various Classes and Nations,* Londres, MacMillan.

[29] MARSHALL, A. [1890] (2005): *Principios de economía,* Madrid, Fundación ICO/Ed. Síntesis.

[30] MARX, K. [1885] (2007): *Das Kapital,* Munich, Gardners Books.

[31] MCCRAW, T. K. (2007): *Prophet of Innovation: Joseph Schumpter and Creative Destruction,* Boston Mass., Harvard University Press.

[32] NELSON, R. y WINTER, S. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change,* Cambridge Mass., Harvard University Press.

[33] NORTH, D. C. (1990): *Institutions, Institutional Change and Economic Performance,* Cambridge, Cambridge University Press.

[34] PELIKAN, P. (1992): «The Dynamics of Economic Systems, or how to Transform a Failed Socialist Economy», en H. J. WAGENER (Ed.), *On the Theory and Policy of Systemic Change,* Heidelberg, Physica-Verlag.

[35] PELIKAN, P. (2003): «Bringing Institutions into Evolutionary Economics: Another View with Links to Changes in Physical and Social Technologies», *Journal of Evolutionary Economics,* número 13, páginas 237-258.

[36] PELIKAN, P. (2004): «Interconnecting Evolutionary, Institutional and Cognitive Economics: Six Steps towards Understanding the Six Links», *Contribution to the 10th Meeting of J.A. Schumpeter International Society,* Milán, 9 al 12 de junio.

[37] RAFFAELLI, T.; BECATTINI, G. y DARDI, M. (Eds.) (2006): *The Elgar Companion to Alfred Marshall,* Cheltenham, Edward Elgar.

[38] RAWLS, J. (1971): *A Theory of Justice,* Nueva York, Oxford University Press.

[39] ROSCHER, W. G. [1843] (2007): *Grundriss zu Vorlesungen über die Staatswirtschaft nach Geschichtlicher Methode,* Berlín, Springer.

[40] RUFFIÉ, J. (1982): *Traité' du Vivant. Le Temps des sciences,* París, Fayard.

[41] SCHMOLLER, G. [1990-1904] (2002): *Grundiss der allgemeinen Volkswirtschaftslehre,* Berlín, Grin Verlag.

[42] SCHUMPETER, J. A. [1912] (1934): *The Theory of Economic Development,* Cambridge Mass., Harvard University Press.

[43] SCHUMPETER, J. A. [1939] (2002): *Ciclos económicos. Análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista,* Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza.

[44] SCHUMPETER, J. A. [1942] (1984): *Capitalismo, Socialismo y Democracia,* Barcelona, Folio.

[45] SCHUMPETER, J. A. [1954] (1996): *Historia del Análisis Económico,* Barcelona, Ariel.

[46] VEBLEN, T. [1898] (1998): «Why is Economics Not an Evolutionary Science», *Cambridge Journal of Economics,* volumen 22, número 4, páginas 403-414.

[47] VEBLEN, T. [1919] (1969): *The Place of Science in Modern Civilization and other Essays,* Nueva York, Capricorn Books.

[48] VERSPAGEN, B. (1993): *Uneven Growth Between Interdependent Economies: the Evolutionary Dynamics of Growth and Technology,* Avebury, Aldershot.

[49] VROMEN, J. J. (1995): *Economic Evolution: an Enquiry into the Foundations of New Institutional Economics,* Londres, Routledge.

[50] WALLACE, A. R. [1855] (1991): *On the Law which has Regulated the Introduction of New Species,* Garden Grove, CA., World Library.

[51] WALLACE, A. R. [1858] (1995): *On the Tendency of Varieties to Depart Indefinitely from the Original Type,* Garden Grove, CA., World Library.