

# Relaciones entre la Economía y la Teoría de la Evolución\*

Relations between Economics and Evolutionary Theory

**Alfredo M. Navarro**

Miembro Titular en la Academia Nacional de Ciencias Económicas - ANCE (Argentina)

*economia@a-navarro.com.ar*

## Resumen

Este trabajo estudia la relación entre la economía, la biología y la teoría de la evolución. Comienza analizando la influencia que tuvieron tanto Malthus como los primeros economistas en el nacimiento de la teoría de la selección natural. Luego pasa revista a la relación inversa, es decir a la transmisión de ideas que corre de la teoría de la evolución hacia el pensamiento económico, para lo que se estudian las ideas de Marshall, Veblen, Hayek y Schumpeter, entre otros. Posteriormente analiza el estado actual de la denominada economía evolucionista, y analizando las contribuciones recientes más importantes, destacando la influencia de las ideas de Schumpeter. Finalmente se realizan algunas reflexiones sobre las cuestiones expuestas.

Palabras clave: economía evolucionista, selección natural, rutinas.

Código JEL: A12, B15, B41, O30.

\*Atento a ser un artículo por invitación, el presente trabajo no ha sido sometido al habitual procedimiento evaluación externa por pares.

## Abstract

This paper studies the relationship between economics, biology and the theory of evolution. It begins by analysing the influence that both Malthus and the early economists had on the birth of the theory of natural selection. It then looks at the reverse relationship, i.e. the transmission of ideas from evolutionary theory to economic thought, studying the ideas of Marshall, Veblen, Hayek and Schumpeter, among others. It then analyses the current state of so-called evolutionary economics, analysing the most important recent contributions, highlighting the influence of Schumpeter's ideas. Finally, some reflections are made on the topics discussed.

Key words: evolutionary economics, natural selection, routines.

JEL Code: A12, B15, B41, O30.

\* El autor es miembro titular de la Academia Nacional de Ciencias Económicas. Ha sido profesor de la UBA y de la Universidad de Mar del Plata. El Autor agradece los comentarios de Manuel Calderón, Rinaldo Colomé, Juan Carlos de Pablo y Mario Szichowsky.

## 1. Introducción

La economía y la biología, y la teoría de la evolución en especial, se han influenciado recíprocamente y han tenido una relación por momentos estrecha pero cambiante a lo largo del tiempo, que ha sido enriquecedora para ambas disciplinas científicas. En este trabajo analizamos, por un lado, la influencia de los primeros economistas en el nacimiento de la teoría de la evolución y por otro la manera como la teoría económica se enriqueció por el aporte de las ideas evolucionistas a la luz de su influencia en el pensamiento de los economistas a partir de fines del siglo XIX. Luego, nos ocupamos del estado actual de lo que podemos llamar *economía evolucionista*, lo que nos permite realizar algunas reflexiones.

## 2. Influencia de la Economía Clásica en el nacimiento de la Teoría de la Evolución

Tal vez un poco arbitrariamente, podemos decir que la economía nace a fines del siglo XVIII en Gran Bretaña cuando aparecen los trabajos de Smith<sup>1</sup>, Hume, Ricardo y Malthus<sup>2</sup>. La primera relación entre las disciplinas precitadas comenzó cuando las ideas económicas contribuyeron al nacimiento de la teoría de la evolución. Malthus expuso su teoría de la población en su obra *Un*

*ensayo sobre los principios de la población*, cuya primera edición apareció en 1798. Sostiene que la extrema pobreza que existía tanto en Inglaterra como en los demás países europeos se debía a que la población crecía más rápidamente que los alimentos disponibles: mientras estos lo hacen en progresión aritmética (1, 2, 3, 4...), la población lo hace en progresión geométrica (1, 2, 4, 8...)<sup>3</sup>. Darwin recoge esta idea, que le ayuda a diseñar su teoría de la selección natural. En su primera obra, *El origen de las especies* (1859), dice:

*Al considerar el origen de las especies es perfectamente lógico que un naturalista, reflexionando sobre las afinidades mutuas de los seres orgánicos, sobre sus relaciones embriológicas, su distribución geográfica, sucesión biológica y otros hechos semejantes pueda llegar a la conclusión de que las especies no han sido independientemente creadas, sino que han descendido de otras especies.*

Y a continuación hace referencia a la interrelación de su teoría con la economía,

*[...]se examinará la lucha de todos los seres orgánicos en todo el mundo, lo que se sigue inevitablemente de la elevada razón geométrica de su aumento. Es esta la doctrina de Malthus aplicada al conjunto de los reinos animal y vegetal [...]*

De la alta progresión en que tienden a aumentar todos los seres orgánicos resulta inevitable una lucha por la existencia. Todo ser que durante algún período de su vida produce varios huevos o semillas tiene que sufrir destrucción durante algún período de su vida [...] pues de otro modo, según el principio de la progresión geométrica, su número sería tan extraordinariamente grande, que ningún país podría mantener el producto. De aquí que, como se producen más individuos de los que pueden sobrevivir, tiene que haber en cada caso una lucha por la existencia, ya de un individuo con otro de su misma especie o con individuos de especies distintas o con las condiciones físicas de la vida.

De esta manera generaliza la teoría malthusiana a todos los seres vivos, que compiten en-

1. Lowry (1987), que analiza los orígenes griegos de la economía, sostiene que Smith en realidad sintetiza muchas de las ideas elaboradas por sus predecesores a lo largo de la historia. Una clara exposición de las ideas de los cuatro economistas mencionados puede verse en Skousen (2001).

2. Thomas Robert Malthus nació en una casa de campo en el condado de Surrey, Inglaterra, en 1766, en el seno de una familia de buena posición económica. Se graduó en Cambridge en 1788, después de estudiar matemáticas y letras clásicas como era lo habitual en su época y luego fue clérigo anglicano durante 45 años. Se casó a los 38 años y tuvo tres hijos, y fue el primer economista en tener a su cargo una cátedra en la que se enseñaba Política Económica, como se denominaba en sus tiempos a la Economía. En 1820 publicó su obra *Principios de política económica*, que Keynes (1933) rescata como un antecedente clásico de sus propias ideas económicas. Durante toda su vida, Malthus mantuvo una cercana amistad con David Ricardo, sobre quien tuvo una destacada influencia. Falleció en Bath, Inglaterra, en 1834.

3. Ver Malthus [1817] (1963).

tre sí por alimentos escasos y señala un importante punto de contacto entre la economía y la biología, idea que sigue manteniendo en su obra *The Descent of Man* [1879] (2004), donde luego de citar nuevamente a Malthus, dice:

*Los primeros antepasados del hombre, deben haber tendido, como otros animales, a crecer por encima de los medios de subsistencia; ellos deben, por lo tanto, haber estado expuestos a la lucha por la existencia, y consecuentemente a la rígida ley de la selección natural.*

También Wallace<sup>4</sup>, quien desarrolla la teoría de la selección natural al mismo tiempo que Darwin, reconoce la influencia de Malthus, en forma totalmente separada del primero, cuando afirma en su autobiografía

*Entonces se me ocurrió que estas causas o sus equivalentes están continuamente actuando también en el caso de los animales; y como los animales normalmente se reproducen mucho más rápido que el ser humano, la destrucción que estas causas provocarían cada año debería ser enorme para limitar el número de*

*cada especie, ya que generalmente no aumenta de manera regular de un año para otro, pues de otro modo el mundo hace tiempo que estaría repleto de aquellos que se reproducen más rápido. Pensando vagamente en la enorme y constante destrucción que esto implicaría, me formulé la pregunta, ¿Por qué algunos mueren y otros sobreviven? [...]. Y la respuesta era clara, el más adaptado sobrevive [...] y considerando la gran cantidad de variación individual que mi experiencia me ha mostrado que existe, entonces deduje que todos los cambios necesarios para la adaptación de las especies a las condiciones cambiantes podrán ser provocados [...] De este modo cada parte del animal podría ser modificada exactamente de la manera que se requiere, y el que no se modificara perecería, y así los caracteres definidos y el manifiesto aislamiento de cada nueva especie serían explicados*

Tanto Darwin como Wallace parten del hecho señalado por Malthus: los recursos no alcanzan para todos, por lo que algunos deben morir. El remedio que propone este último es limitar la tasa de crecimiento de la población, lo que es posible solamente para los seres humanos. En el mundo animal mueren algunos, y son los más aptos los que sobreviven.

Pero además existen otras dos ideas que están presentes en Darwin y en Wallace, que derivan de lo que se conoce como *Scottish Enlightenment*.<sup>5</sup>

---

4. Alfred Russel Wallace (1823-1913) fue un científico británico, nacido en Gales en el seno de una familia de clase media con dificultades económicas. Fue un autodidacta, y se dedicó a la biología, pero también incursionó en la astronomía, el espiritualismo y en las ciencias sociales. Era contrario a las ideas de los economistas de su tiempo porque pensaba que el sistema económico imperante, que se sustentaba en ellas, era perjudicial para las clases trabajadoras, y simpatizaba con las ideas de Robert Owen y de Thomas Paine. Fue uno de los primeros en llamar la atención acerca del impacto ambiental de la industrialización, especialmente en lo relacionado con la deforestación y la erosión. Desarrolló la teoría de la selección natural en forma independiente de Darwin, pero casi en simultáneo con él. Envió a este un artículo con el desarrollo de su teoría cuando estaba por publicar *El origen de las especies*. Cuando lo recibió, de acuerdo con otros científicos a quienes consultó, resolvió hacer la presentación de ambos trabajos en una misma reunión científica. Esto le dio renombre, ya que era muy joven en ese tiempo y recién iniciaba su carrera, a la vez que habla de la nobleza de Darwin al reconocer la coautoría de su teoría con alguien casi desconocido. Vivió varios años haciendo estudios de la flora y de la fauna en la cuenca del Amazonas y en Malaya y llegó a ser muy reconocido por su tarea como científico.

5. Escocia tenía a fines del siglo XVIII una importante red de escuelas parroquiales y cuatro universidades (St. Andrews, Glasgow, Edimburgo y Aberdeen), como también una cantidad de imprentas, bibliotecas, museos y periódicos muy superior a la que tenía Inglaterra, que pesar de ser más rica, contaba tan solo con dos universidades, dedicadas preferentemente a los estudios religiosos. Eso les permitió desarrollar un ambiente de libre discusión de las ideas, que produjeron avances en áreas tan dispares como filosofía, ingeniería, medicina, geología, derecho, química, literatura y las ciencias sociales. Entre los pensadores más notables, además de David Hume y Adam Smith, se destacan Adam Ferguson (1723-1816), Lord Kames (1696-1782), y Thomas Reid ((1710-1796), entre otros. Se caracterizaron por su confianza en la razón y el empirismo. Su obra se proyectó primero sobre Inglaterra y el continente y luego esas ideas se propagaron al resto del mundo, debido en parte a la emigración de muchos escoceses.

Una es la creencia en que la competencia por la riqueza es un elemento que produce más riqueza y más progreso. aunque Wallace hace referencias hostiles a la competencia despiadada en la economía porque considera que perjudica a las clases más débiles. La otra es la idea de que existe un diseño del mundo sin necesidad de un ser superior que lo conduzca, que proviene del deísmo<sup>6</sup>, tal vez a través de Hume [1886] (2003). La competencia hace que el mundo se vaya diseñando progresivamente, lo que permite la supervivencia de los más exitosos en el plano biológico y el progreso de la economía con posterioridad. Estas ideas estaban disponibles cuando Darwin y Wallace desarrollaron de manera independiente su teoría de la selección natural, y seguramente, los dos las conocían (ambos habían leído a Adam Smith y a David Hume) y les ayudaron a formular su teoría.

La evolución como hecho fue aceptada por la comunidad científica rápidamente, pero la razón que la explica, es decir, la teoría de la selección natural tuvo siempre cuestionamientos<sup>7</sup>, y recién fue generalmente aceptada a comienzos del siglo XX.

Por otra parte, Darwin, en su obra *The Descent of Man* (1862) sostiene que los seres humanos y los simios tienen antepasados comunes, lo que en su momento produjo una fuerte controversia entre los biólogos que apoyaban esta teoría y los creyentes de distintas religiones, que consideraban al ser humano totalmente diferente de los animales y creían que Dios había creado a las especies tal como eran en la actualidad, debate que continúa hasta hoy, aunque el enfrentamiento de aquella época ha cedido sustancialmente.

6. El deísmo, si bien acepta la existencia de Dios, niega su participación permanente sobre el mundo y prescinde de las religiones, considerando que nada puede estar por encima de la razón. Si bien es discutible si podemos encasillar a Hume como un deísta, es obvio que sus ideas estaban muy cerca de esta forma de pensamiento, que es perfectamente compatible con una sociedad que progresa sobre la base de la competencia, sin que exista ningún regulador especial (principio de la mano invisible). La teoría de la selección natural está, en alguna medida, inspirada en estos principios.

7. Ver Orr (2009).

### 3. La Teoría de la Evolución y su influencia en la Economía

#### 3.1 Marshall

Luego se produce algo así como un retorno, como un camino de vuelta, porque las ideas evolucionistas comenzaron a influir en el pensamiento de los economistas. Uno de los casos más notorios es el de Alfred Marshall (1842-1924), quien fue uno de los economistas más destacados de fines del siglo XIX y de comienzos del siglo XX. Marshall sintetizó la economía que habían elaborado sus predecesores e hizo aportes muy importantes, todo lo cual presentó en sus *Principios de economía*<sup>8</sup>, obra con la que tuvo una destacada influencia en los economistas de la época.

Seguramente estuvo influido por las ideas de Darwin, ya que hacia 1860, cuando Marshall estaba en su etapa de formación intelectual, la mayoría de los profesores y estudiantes de Cambridge, donde enseñaba, consideraban seriamente las teorías evolucionistas. También tiene que haber influido en su formación Henry Fawcett, quien lo precedió en su cátedra en Cambridge<sup>9</sup> y fue un entusiasta defensor de Darwin, a quien apoyó principalmente en los cuestionamientos que se hicieron a su obra desde el punto de vista metodológico, opiniones que según dice, compartía John Stuart Mill (ver Fawcett, 1860).<sup>10</sup>

También influyó en Marshall, tanto o más que Darwin, el pensamiento de Herbert Spencer,

8. Fue publicada en su primera edición en 1890, y luego modificada a lo largo de sus ocho ediciones, la última de las cuales apareció en 1920. Constituyó el tratado clásico de teoría económica que mejor representó el pensamiento económico inglés a lo largo de medio siglo. Por una parte, sintetiza todos los aportes anteriores de la economía clásica y neoclásica y por otra incorpora una cantidad de ideas innovadoras, que justifican el éxito y la extensa difusión que tuvo.

9. Henry Fawcett (1833-1884) estudió en el King's College de Cambridge y se destacó por sus tareas docentes y sus publicaciones económicas, a pesar de haber perdido la vista a los 25 años. En 1863 publicó su *Manual of Political Economy*, obra que fue reconocida en su tiempo.

10. Fishburn (1995) analiza la relación entre Fawcett y Darwin.



principalmente a través de su obra *First Principles* (1867), quien desarrolla una teoría evolucionista pero desde una perspectiva más amplia.<sup>11</sup> Escribió profusamente sobre ciencias naturales, biología, psicología, ciencias de la educación y filosofía. Consideraba que existe una ley universal que hace que tanto la materia como los seres vivos y las sociedades humanas progresen indefinidamente hasta llegar a un estado estacionario, y que hay analogías entre un ser viviente y una organización social; sin embargo, señala que mientras que en un individuo las partes están subordinadas al todo, en la sociedad el todo está al servicio de cada uno de los individuos que la componen, y si bien fue casi contemporáneo de Darwin, propuso sus teorías evolucionistas dos años antes. Creía que existía una ley que hacía que se fuera avanzando de formas homogéneas a otras heterogéneas, más complejas. Por ejemplo, una sociedad primitiva compuesta por distintas comunidades es homogénea porque todas hacen más o menos lo mismo. Cuando aparece la división del trabajo, cada una se dedica a una tarea en particular, lo que hace que sean más heterogéneas.

Spencer tenía una visión más parecida a la de Lamarck, ya que creía que los órganos no usados se pierden, y los más usados se transfieren de una generación a otra. Era partidario del *laissez-faire* y proponía la reducción de las funciones del Estado. Actualmente, es considerado como un anarquista conservador (se oponía a la propiedad privada de la tierra y era un ferviente feminista), para quien *la supervivencia de los más aptos*, expresión que le pertenece (y que Darwin adoptó) es la base del progreso social. Fue muy exitoso en los últimos años del siglo XIX, y llegó a vender más de un millón de ejemplares de sus obras. Luego, sus teorías cayeron rápidamente en el olvido. Las ideas de Spencer son

---

11. Herbert Spencer (1820-1903) fue un autodidacta inglés, que trabajó en diversos campos de la ciencia y que tuvo una gran influencia a fines del siglo XIX. Conocía las teorías evolucionistas a través de Lamarck y de Erasmus Darwin, abuelo de Charles. Creía que la evolución tenía como destino un estado final de equilibrio. Marshall, en el prólogo a la primera edición de sus Principios, de 1890, ya hace referencia a las ideas de Spencer. La noción de continuidad está implícita en todas las escuelas económicas, tanto las que provienen de la biología, como las derivadas de Hegel o de la escuela histórica continental.

importantes porque marcan una división entre los evolucionistas: por un lado, aquellos que toman en cuenta solamente la evolución biológica y por otro, quienes consideran la evolución como un fenómeno general, que se observa en el mundo físico, en el biológico, en la sociedad y en la cultura.

Es obvio que, si vamos a considerar la evolución como algo que afecta también a la sociedad y a su organización económica, tenemos que adoptar una visión más amplia de esa teoría, que nos permita llevarla más allá de lo biológico.

En el prólogo a la octava edición de 1920, Marshall dice: "*La Meca se halla en la biología económica más bien que en la dinámica económica. Pero los conceptos son más complejos que los de la dinámica, por lo tanto toda obra que estudie los fundamentos de la Economía debe reservar un espacio relativamente amplio a las analogías mecánicas y por eso se hace uso frecuente del término equilibrio, pero en realidad toda ella se ocupa de las fuerzas que engendran movimientos y su nota característica es la de la dinámica más bien que la de la estática*".

Si bien Marshall lamentaba su escasa formación en biología, conocía muy bien la teoría de la evolución, tal como hemos señalado más arriba. En varias partes de sus Principios, así como en los prefacios a la primera y a la octava edición, pueden encontrarse referencias a la importancia de la fundamentación biológica de la economía y a la aplicación de la teoría de selección natural. En el capítulo octavo del libro cuarto, destaca que la economía debe tener presente a la biología, y que las empresas se parecen a los organismos vivientes, aunque lo hace en una forma no demasiado clara, porque ligar la evolución biológica con el comportamiento de los agentes económicos no resulta una tarea sencilla.<sup>12</sup>

[...] existe, al menos, una unidad fundamental de acción entre las leyes de la naturaleza en el mundo físico y el moral. Esta unidad central se manifiesta en la regla general, que

---

12. Groenewegen (1998) hace un interesante y detallado análisis de la relación entre la biología de mediados del siglo XIX, caracterizada por la aparición de la teoría de la evolución, y el pensamiento de Marshall

*tiene pocas excepciones, de que el desarrollo del organismo, ya sea social o físico, envuelve una subdivisión siempre creciente de funciones entre sus diferentes partes, por un lado, y una más íntima relación entre ellos por otro. Cada parte se basta cada vez menos a sí misma, depende cada vez más de las restantes partes, de modo que cualquier desorden que se produzca en una de las partes de un organismo altamente desarrollado afectará también a todas las demás.*

*Esta creciente subdivisión de funciones o diferenciación, como se la ha denominado, se manifiesta con respecto a la industria en diversas formas, tales como la división del trabajo y el desarrollo de la mano de obra especializada [...]*

*La doctrina de que los organismos más altamente desarrollados, en el sentido en que acabamos de emplear dicha expresión, son los que tienen más probabilidad de salir ilesos en esa lucha por la existencia, está ella misma en curso de desarrollo. No ha sido completamente desarrollada aún ni en sus relaciones biológicas ni en las económicas [...] la lucha por la existencia da lugar a que se multipliquen los organismos que estén mejor acondicionados.*

Este párrafo define con claridad la idea que tenía Marshall: la biología y la teoría de la evolución debían tenerse presentes como fundamentos de la economía, pero no estaba clara la forma en que ambas disciplinas podían interactuar.

Suponía que la economía evolucionaba con lentitud, como lo hicieron los seres vivos, y en el frontispicio de la obra acepta la gradualidad de los cambios cuando inserta la frase "*Natura non facit saltum*". Sostiene que las empresas tienen un comportamiento similar a la de los seres vivos. Los árboles, dice, compiten en un bosque por la luz y la humedad, y algunos resultan más exitosos que otros, aunque luego sufren una suerte de envejecimiento que termina por destruirlos, y así sucede con las empresas; son las más eficientes las que sobreviven, pero se hallan sujetas a la muerte o la declinación de la generación que las fundó, para ser reemplazadas por otras nuevas. En la parte final de sus Principios nos dice que la economía no tiene un parentesco cercano con ninguna de las

ciencias físicas, sino que es una rama de la biología interpretada en forma amplia.

Considera inapropiado el concepto de *Homo oeconomicus*, que ve a los seres humanos como individuos egoístas maximizadores de su utilidad, porque el altruismo está presente en las relaciones entre los agentes económicos, tanto dentro de las familias como de otros grupos sociales en los que se desenvuelven.

### 3.2. Veblen y el institucionalismo

Muchos de los más destacados economistas de los Estados Unidos de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX se formaron en Alemania, donde primaba la escuela histórica. Trajeron esas ideas en sus equipajes, las instalaron en su país y sirvieron de fundamento al institucionalismo. Esta corriente nació con Thorstein Veblen (1857-1929)<sup>13</sup>, que había tenido entre sus profesores a William Summers (1860-1910), quien a su vez lo introdujo a las ideas de Darwin y Spencer. Analiza el impacto de las teorías evolucionistas sobre las ciencias en general y sobre la economía en particular, considerando que ha quedado rezagada con respecto a las otras ciencias, dedicada más bien a una tarea de tipo taxonómico, que no tiene en cuenta que su objetivo es analizar procesos, y no visiones fotográficas. La escuela clásica, a la que critica por insuficiente pero no por falsa, trata de encontrar leyes naturales a las que convierte en verdades absolutas. Al mismo tiempo existe un proceso de vida económica que espera una explicación teórica, que queda excluido en tanto no se analice el contexto cultural en que esos fenómenos ocurren, idea que es la base del pensamiento institucionalista.

Tampoco satisface a Veblen la escuela histórica, a la que, si bien reconoce méritos, critica por no tener como fundamento un modelo teórico. En 1898 publica su trabajo seminal *Why is not Economics an Evolutionary Science*, donde afirma que las ciencias naturales han incorporado la visión evolucionista moderna, cosa que la economía aún no había hecho, y considera que estaba, por lo tanto, rezagada. Para Veblen es preciso estudiar los procesos dinámicos que producen los cambios en la sociedad más que seguir describiendo una

13. Ver Veblen, 1898.

situación dada, para lo que se deben analizar las instituciones, a las que define como *hábitos de pensamiento establecidos* que son comunes a la generalidad de los hombres. Creía que la sociedad vivía un proceso evolutivo que iba a llevar necesariamente hacia una organización socialista, pero se diferenciaba de Marx en que pensaba que no era el proletariado quien iba a destruir al capitalismo, sino los ingenieros, idea que es desarrollada tiempo después por Schumpeter y Galbraith.

Sin embargo, no va más allá de presentar el problema, sin ensayar ninguna solución para complementar el modelo clásico, sin incorporar ningún concepto que pueda considerarse relacionado con la biología. Solamente en sus presupuestos están flotando las ideas de Darwin y Spencer.<sup>14</sup>

Sus seguidores componen lo que se conoce como *Escuela Institucionalista*, entre cuyos exponentes más destacados podemos citar a John R. Commons (1862-1945), Wesley C. Mitchell (1874-1948), Clarence Ayres (1891-1972), y especialmente John K. Galbraith (1908-2006), el más conocido de todos ellos.

### 3.3. Keynes

John Maynard Keynes (1883-1946) fue alumno de Marshall, quien lo orientó en sus primeros estudios económicos y estuvo desde su infancia en contacto con él porque era amigo de su padre.

Dado que Cambridge estaba en esa época influida por el pensamiento evolucionista de Darwin, Spencer y Galton entre otros autores de esa corriente filosófica, seguramente absorbió esas ideas a través de su maestro.<sup>15</sup> Harrod (1958) transcribe parte de una carta que Keynes envía en 1908 (tenía 25 años) a B. W. Swithinbank, en la que dice "...y, ¡oh! la lectura de la vida de Darwin. ¡Qué soberbia es! Sin duda fue el mas grande, el

*mejor y el más feliz de los hombres*". Keynes fue influido por el pensamiento de Darwin, aunque para encontrar referencias a las ideas evolucionistas en sus obras, debemos recurrir a sus notas y escritos menos conocidos, que ponen de relieve la importante influencia del pensamiento del naturalista y el de Malthus. Con respecto a la población, pensaba que su incremento sostenido era un problema, y en su *Consecuencias económicas de la paz*, dice que una de las razones de la guerra fue el exceso de población en Alemania. Por otra parte, siguiendo a Galton<sup>16</sup>, adopta una posición que roza las ideas de la eugenesia, ya que piensa que la sociedad va a sufrir las consecuencias de que los menos inteligentes tengan una tasa de crecimiento poblacional mayor que aquellos mejor dotados.<sup>17</sup> En toda su obra se descubre un marcado interés por descifrar las razones que mueven la conducta humana, que no siempre es racional, como ocurre cuando introduce el concepto de *animal spirits*.<sup>18</sup>

### 3.4. El darwinismo social y el distanciamiento entre la economía y la biología

La muerte de Marshall coincide con el abandono de los conceptos de la biología por parte de los economistas. Pigou, uno de sus discípulos más destacados vuelve sobre la idea de equilibrio tal como viene de la física, y supone agentes económicos homogéneos, como lo requiere la aplicación de la matemática al análisis de los problemas económicos.

14. Una discusión del pensamiento de Veblen respecto de la economía evolucionista, puede encontrarse en la obra de Louça y Perlman (2000) que recoge los trabajos presentados en la reunión de la European Association for Evolutionary Political Economy, realizada en conmemoración del centenario de la aparición del trabajo seminal de Veblen (1898) sobre este tema.

15. Su hermano Geoffrey estaba casado con una nieta de Darwin.

16. Sir Francis Galton (1822-1911), primo de Charles Darwin, fue un destacado científico inglés. Se dice que leía cuando tenía dos años de edad y ya conocía la obra de Shakespeare a los seis. Se dedicó al estudio de las diferencias entre los seres humanos, para lo que elaboró técnicas estadísticas que lo hicieron famoso, especialmente la regresión lineal y la correlación. Trabajó en temas diversos, como la geografía y la meteorología y hacia 1901, comenzó a desarrollar ideas que sirvieron de base a la eugenesia, cuyos efectos perversos analizaremos más adelante.

17. En ese momento, las ideas eugenésicas eran aceptadas tanto por liberales como por conservadores, prueba de ello es que B. Laski, B. Shaw y B. Webb, entre otros, las compartían. Pero eso terminaría hacia 1920.

18. En Crespo (2016) se puede encontrar un análisis de los principios filosóficos que subyacen en la obra de Keynes.

En el continente, sobre todo en Alemania, la idea de que la sociedad es un organismo diferente de los individuos que la componen estaba ya instalada a fines del siglo XVIII, y fue recogida por la escuela histórica, lo que fue motivo de debate con la escuela austríaca, que encabezada por Carl Menger, sostenía que la sociedad es la suma de los individuos que la integran, en una visión más reduccionista, y al igual que Pigou, contribuyó, sin quererlo, al desarrollo de la economía matemática que toma fuerte ímpetu a partir de los años cincuenta.

Durante los años treinta se produce una remisión de la aplicación de los postulados evolucionistas en economía, debido a la torpe interpretación de algunos políticos que suponían que esas ideas podían servir de sustento a las luchas entre los Estados o al racismo, justificándolas en la idea de la supervivencia de los más aptos.

En el capítulo V de su obra *El origen del hombre*, Darwin afirma que "los salvajes débiles en cuerpo o mente son eliminados, mientras que los hombres civilizados hacemos lo posible para detener ese proceso de eliminación, creando hospitales para los locos y los débiles y nuestros médicos se esfuerzan por curar a los enfermos". Esta afirmación sirvió de pretexto a mentes perversas que diseñaron el totalitarismo de la primera mitad del siglo pasado, para justificar políticas de eliminación de los enfermos y dementes, así como de aquellas razas que consideraban inferiores y que pensaban que contaminaban a las que suponían superiores.<sup>19</sup> Darwin jamás pudo imaginar que sus teorías podrían llegar a servir de fundamento a políticas sociales reñidas con la moral. En su juventud fue profundamente religioso y en sus años maduros se reconocía como un agnóstico, a pesar de que señalaba a cada momento que la metafísica no era su campo, y cuando se refería a cuestiones morales lo hacía superficialmente, porque consideraba que eso estaba fuera de su esfera

19. Algunos pensadores de su época trataron de utilizar la teoría de la evolución para justificar la competencia, a veces despiadada que se producía en las relaciones económicas. Algunos atribuyen esta idea a Herbert Spencer, al cual no se puede vincular con los disparates de los fascistas, ya que, si bien fue el creador de la expresión supervivencia de los más aptos, creía en la caridad y la cooperación.

de trabajo. Pero si leemos con atención el capítulo de conclusiones de la obra referida, vemos que señala reiteradamente el carácter moral de los seres humanos, lo que nos diferencia de los animales, y sostiene que el sentimiento de simpatía nos lleva a ayudar a nuestros semejantes, y aun a los animales inferiores, como si eso fuera un imperativo categórico. La moral británica está presente en toda su obra, y vale la pena leer el capítulo final de este libro, donde analiza la conducta ética de los seres humanos, sin la cual no es posible vivir dignamente. Fue desde su juventud enemigo de la esclavitud, que era tema de debate en su época. Si bien en Inglaterra en 1833 se había prohibido, todavía las plantaciones de algodón del sur de Estados Unidos basadas en la mano de obra esclava proveían de materia prima a la industria textil inglesa, y así lo hicieron hasta la finalización de la Guerra de Secesión en 1865.

Algunos biólogos hablaban de diferencias entre las razas<sup>20</sup>, a las que atribuían orígenes diversos, pero Darwin sostiene que la especie humana es una sola, lo que sirvió de base a los argumentos de los abolicionistas de la esclavitud en su tiempo. Sin embargo, lamentablemente, sus ideas sirvieron de base a la eugenesia, un conjunto de técnicas y procedimientos para manipular la transmisión hereditaria. Puede ser de naturaleza activa, cuando se trata que determinadas personas que se consideran superiores se reproduzcan más que las otras, o de naturaleza pasiva, impidiendo la reproducción de aquellos que tienen enfermedades genéticas o mentales. Se diferencia del darwinismo social en que éste no propone acción alguna, sino solamente permitir el libre juego de las personas para que los más aptos triunfen sobre los demás.

Francis Galton publicó varios trabajos que sirvieron de base a esta nueva disciplina, que reconoce antecedentes en los antiguos griegos. En Esparta habían establecido un sistema de aceptación de los recién nacidos que consistía en

20. El biólogo alemán Ernest Haeckel (1834-1919) fue quien introdujo el pensamiento de Darwin en su país. Creía que la raza blanca se había impuesto sobre la negra y la amarilla debido a su superioridad, y que estas habían quedado subordinadas a ella para siempre. Estas ideas, aunque no tenían ningún fundamento científico, fueron aceptadas por algunos círculos de la época.



que una comisión los examinara para comprobar su aptitud o de lo contrario fueran eliminados y tanto Platón en *La República*, como Aristóteles en *La Política* sostienen ideas con algún parecido. La tesis central de Galton es que los no inteligentes se reproducen con mayor facilidad que las demás personas; como consecuencia la sociedad se iría deteriorando progresivamente, por lo que es preciso que el gobierno haga algo para evitarlo. Galton y sus seguidores fundaron la Sociedad Eugénica, en la que participaron tres de los hijos de Darwin, y fue presidida por su nieto entre 1911 y 1928.

Los nazis aplicaron su teoría de la raza superior basándose en parte en estas ideas, para tratar de justificar la eliminación de todas las personas que por su origen racial consideraban que podían contaminar la pureza de la raza aria, y así provocaron la muerte de seis millones de judíos, alrededor de 800.000 gitanos, unos 275.000 deficientes mentales, homosexuales y enfermos crónicos, mientras que esterilizaron compulsivamente a aproximadamente 400.000 personas, lo que fue tal vez el mayor crimen organizado en la historia de la humanidad. Esto fue la causa, perfectamente comprensible, de que se rechazara tanto la eugenesia como la relación entre la biología y las ciencias sociales. Después de la guerra, a medida que los crímenes de los nazis fueron conocidos y sancionados, se fueron eliminando las normas que aún quedaban vigentes en las legislaciones de muchos países avanzados. Entre 1927 y 1963 se había esterilizado compulsivamente a unas 64.000 personas en los Estados Unidos sobre la base de leyes eugenésicas, que también estuvieron en vigor y se aplicaron en países como Francia, Suiza, Canadá, Reino Unido, Australia, Dinamarca y Noruega, entre otros. Para ello influyeron dos circunstancias: por una parte, un fallo de la Corte Suprema de los Estados Unidos del año 1967 que prohibió la esterilización compulsiva, y por la otra, la incorporación a la Declaración de Derechos Humanos de las Naciones Unidas el derecho a reproducirse para todos los seres humanos, sin ningún tipo de restricciones.

Pero todavía quedan resabios: por una parte, las leyes que regulan los movimientos migratorios muchas veces se inspiran en esas ideas; y por la otra, en 1994 China impuso como obligatorio, previo al matrimonio, un análisis de la pareja para establecer que no tienen enfermedades genéticas

o mentales graves, caso contrario las personas afectadas no pueden casarse, y en caso de hacerlo deben impedir la concepción o bien someterse a una operación esterilizante. El darwinismo es diferente del darwinismo social, que es una ideología, y aunque se inspire en la biología, carece de fundamento científico. Las objeciones para analizar la relación entre la biología y la economía no tienen razón de ser, al menos en lo que respecta a la identificación de las teorías de Darwin con el mal llamado *darwinismo social* y mucho menos con las teorías eugenésicas, que han caído en el descrédito y que se consideran una pseudociencia sin fundamento científico.

### 3.5. Alchian

El trabajo de Armen Alchian<sup>21</sup>(1950) volvió a llamar la atención sobre la necesidad de fundamentar la conducta de los agentes económicos en la biología y en la teoría de la evolución.<sup>22</sup> Sugiere la modificación del análisis económico neoclásico, que se basa en el supuesto de que las personas maximizan su utilidad y las empresas sus beneficios, incorporando a la teoría de la firma la información incompleta y la incertidumbre de los pronósticos. Ello pone en duda el principio de la maximización de las utilidades, ya que esa conducta es posible solamente en un contexto de certeza sobre las consecuencias de las decisiones, una circunstancia que no se da en el mundo real, donde las firmas no cuentan con los datos necesarios y generalmente desconocen la ubicación de las curvas de oferta y demanda, como también su pendiente. Por otra parte, si existe incertidumbre,

21. Armen Albert Alchian nació en Fresno, California en 1914 y realizó sus estudios en la universidad de Stanford, donde desarrolló su curiosidad por el mundo real y las observaciones. Su trabajo más conocido (ver Alchian, 1950) es el que comentamos, pero realizó aportes importantes en diversos campos, como los derechos de propiedad, los efectos de la inflación y los costos de información, entre otros. Falleció en California en 2013.

22. En biología encontramos un concepto similar al de equilibrio: se trata del de homeostasis, que "consiste en el conjunto de fenómenos de autorregulación, conducentes al mantenimiento de una relativa constancia en las composiciones y las propiedades en el medio interno de un organismo". Esta cuestión fue estudiada por Boulding (ver Carpintero, 2012)



cada empresa se enfrenta a una distribución de probabilidad respecto del resultado de cada acción, y el empresario debe decidir en base a ello, teniendo en cuenta no solamente el valor medio del resultado esperado, sino también la dispersión en torno a la media. La suerte o el azar son requisitos para el éxito. Supongamos, dice Alchian, que miles de automovilistas deciden abandonar la ciudad de Chicago por rutas elegidas aleatoriamente, y para llegar a destino deben cargar combustible en el camino. Si ubicamos también al azar las estaciones de servicio, solo los que elijan los caminos donde están situadas, podrán llegar a destino y ser exitosos. Si las cambiamos de lugar, serán otros los automovilistas que tendrán éxito. Las empresas que sobreviven no son necesariamente las que optimizan sus resultados, sino que es condición necesaria y suficiente que tengan resultados positivos, es decir que no registren pérdidas. Además, también contribuye a su supervivencia la adaptación al medio ambiente, lo que se realiza a través de la imitación y el mecanismo de prueba y error.

La conducta de las empresas muestra algún parecido con lo que ocurre en el mundo de lo biológico, dado que la genética hereditaria se corresponde con la imitación, las mutaciones con la innovación y la selección natural con las utilidades positivas. Alchian va un paso más adelante que Marshall, al explicar las razones por las cuales en el mundo económico la evolución ocurre, considerando el azar y las mutaciones como elementos fundamentales del proceso evolutivo.

### 3.6. Schumpeter

Joseph Schumpeter<sup>23</sup> se caracteriza por mirar el cambio más que el equilibrio, por dar impor-

23. Joseph Schumpeter (1883-1950) nació en la República Checa, y luego de estudiar con Friedrich von Wieser y Eugen von Böhm-Bawerk y estar en contacto con Ludwig von Mises, fue ministro de Finanzas de Austria entre 1919 y 1920. Enseñó en Harvard a partir de 1932, donde realizó una importante labor académica que lo convirtió en uno de los economistas más destacados del siglo pasado. Cuando publicó su obra *Teoría del desenvolvimiento económico* tenía solamente 28 años. Se cuenta que le llevó un ejemplar a Francis Edgeworth, quien luego de leerlo atentamente quedó impresionado por la obra y le dijo que felicitara a su padre por tan interesante trabajo.

tancia a la historia y por aceptar estrictamente el principio de racionalidad, que reemplaza por algo parecido a la *racionalidad acotada* de Simons.<sup>24</sup> Los empresarios compiten no solamente en cuanto al precio, sino también en la incorporación de nuevas formas de producir, lo que hace cambiar al sistema económico.

Es crítico de la teoría de la selección natural, tal vez porque él piensa en cambios más bruscos y discontinuos que los que describe Marshall.<sup>25</sup> En su *Teoría del desenvolvimiento económico* (1911), dice:

*Pero la idea evolucionista se encuentra hoy desacreditada en nuestro campo, especialmente en lo que respecta a historiadores y etnólogos [...]. Se añade la acusación de diletantismo al cargo de misticismo acientífico y anticientífico que hoy rodea las ideas "evolucionistas". Muchos hemos perdido la paciencia con todas las generalizaciones superficiales en que juega un papel la palabra "evolución".*

Es decir que lo que tienen de biológico los aportes de la economía evolucionista es que *analizan el cambio y la imitación en la economía como un proceso temporal* desde una perspectiva macroeconómica<sup>26</sup>, pero luego, aunque inspirados en la teoría de la evolución, toman un camino distinto del de la economía neoclásica, y presentan un enfoque alternativo que implica un interesante aporte, pero que ya nada tiene que ver con los fundamentos biológicos de las ideas iniciales. Schumpeter considera el cambio de una manera distinta que Marshall: no es gradual sino discontinuo y en eso se separa de la teoría de la selección natural. En una nota de pie de página de su citada obra, dice:

*lo que vamos a considerar es aquella clase de transformaciones que surgen del propio sistema, que desplazan el punto de equilibrio de manera tal que no es posible alcanzar el*

24. Ver Magnusson (1994).

25. Ver Langlois y Everett (1993).

26. Ver los capítulos 7 y 8 de la obra de Nelson y Winter (1982), que ejemplifican adecuadamente esta idea comparando el modelo de Solow con otro basado en las ideas de lo que denominan la economía evolucionista.

*nuevo desde el antiguo por alteraciones infinitesimales. Agreguemos sucesivamente todas las diligencias que queramos, no formarán nunca un ferrocarril.*

El empresario es alguien que realiza alguna de las siguientes tareas: introduce un bien nuevo o de una calidad superior, incorpora un nuevo método de producción o comercialización de una mercancía, logra la apertura de un nuevo mercado, consigue una nueva materia prima, o realiza una organización de su empresa que le da ventajas sobre las existentes. Generalmente los empresarios que introducen las modificaciones crean empresas nuevas: no son los dueños de las diligencias los que desarrollan los ferrocarriles. Esto nos lleva a un devenir de cambio que hace que desaparezcan algunas de las empresas existentes, en un *proceso de destrucción creadora*. Schumpeter considera que el desenvolvimiento consiste en emplear los recursos existentes en una forma diferente, aun sin aumentarlos, y es la característica esencial del empresario realizar esas nuevas combinaciones de recursos.

Sin embargo, esas ganancias del empresario innovador no son eternas. Paulatinamente sus nuevos métodos eficientes son adoptados por los demás y sus ganancias pasan en parte a ser recaudadas por nuevos innovadores. Las clases altas de la sociedad "son como los hoteles: siempre están llenos, pero con gente diferente". (Schumpeter, 1911). De esta manera, el empresario es el agente del cambio, del progreso de la sociedad y del crecimiento económico. Según Nelson y Winter (1974),

*"el corazón de las ideas de la teoría schumpeteriana es por supuesto muy diferente de la teoría neoclásica. Para Schumpeter las firmas más importantes son aquellas que sirven como vehículos de los que realmente manejan el sistema, los empresarios innovadores. Las firmas (y los empresarios) buscan ganancias y pueden innovar o imitar para tener ganancias mayores. El entorno competitivo en el cual una firma actúa es de lucha y movimiento. Es una selección dinámica del contexto, no una situación de equilibrio. Lo esencial de las fuerzas del crecimiento son la innovación y la selección"*

La teoría sobre los ciclos económicos de Schumpeter<sup>27</sup> está fundamentada en esa misma idea: creía que los empresarios innovadores actuaban en *bandadas*, ya que una vez que algunos introducían innovaciones, muchos otros los imitaban, por lo que se producían períodos de auge y de depresión de acuerdo con la aparición de tales novedades. Casi cuarenta años después publica otra de sus obras más importantes, *Capitalismo, socialismo y democracia* (1942), en la que analiza la evolución del capitalismo, el cual, a pesar de sus numerosas ventajas, cree que desembocará en un sistema socialista, precisamente por la extinción del espíritu empresario que analizó en su *Teoría del desenvolvimiento económico*. Pero no en una dictadura del proletariado como creía Marx, sino en una suerte de democracia modificada.<sup>28</sup>

Actualmente existe una revalorización de las ideas de Schumpeter y pueden encontrarse numerosos trabajos que analizan su idea de cambio como fundamento de la evolución económica. Sin embargo, su teoría nos lleva a una posición alejada de la evolución biológica, pero que considera al cambio como elemento primordial del proceso económico, lo que se contrasta con la teoría neoclásica que se fundamenta en el equilibrio. Tanto Schumpeter como Marx piensan que el cambio nos llevará a una organización socialista. Según este último, ese camino se transitará por razones exclusivamente económicas, tales como el creciente empobrecimiento del proletariado y la concentración del poder económico generada por la plusvalía, que producirá depresiones cada vez más profundas, mientras que el primero llega al mismo destino pero a través de una visión más sociológica de la evolución capitalista, como es el comportamiento de las clases directivas carentes del impulso creador del empresario innovador.

Aparentemente para ambos el socialismo sería algo así como un *estado estacionario*. La teoría de la evolución, tal como viene de la biología, carece de poder predictivo, mientras que los autores

27. Ver su obra *Business Cycles* (1939).

28. No vamos a discutir esta cuestión porque está fuera de los límites de este trabajo, pero el lector interesado puede encontrar su interesante propuesta, así como su teoría del cambio del sistema capitalista al socialista, en Schumpeter (1942).

precitados, y en alguna medida, también Spencer y Veblen consideran que la prognosis del desarrollo del sistema económico es posible. Popper, por su parte, se opone a este punto de vista, y en su obra *La Sociedad abierta y sus enemigos* (1942) critica la idea de que existen leyes que permiten pronosticar el camino de las sociedades en función de su historia. Esto, para Popper es historicismo, y conduciría al determinismo, siguiendo una línea de pensamiento similar al de la teoría de la evolución, en el sentido de que no hay manera de diseñar una teoría que tenga poder predictivo, por lo que no tenemos forma de saber qué camino seguirá la evolución en el futuro. Popper (1942) señala: "*si queremos seguir siendo humanos, entonces, solo habrá un camino, el de la sociedad abierta. Debemos proseguir hacia lo desconocido, lo incierto y lo inestable sirviéndonos de la razón de lo que podemos disponer, para procurarnos la libertad y la seguridad a la que aspiramos*". Es decir, que no podemos aceptar un destino predeterminado por leyes de la historia, sino que debemos tener conciencia de que el futuro es incierto y no es posible predecirlo.<sup>29</sup>

Si bien ambas visiones son construcciones teóricas monumentales, no parecieran tener demasiado fundamento científico. En síntesis, no es posible saber cuál es el curso de la organización futura de las sociedades humanas, a diferencia del curso de las estrellas, que puede ser perfectamente pronosticado. Tal vez esta forma de pensar sea un remanente de las teorías de Newton aplicadas al mundo de las ciencias sociales.

29. Las teorías historicistas se fundamentan en la filosofía de Hegel. En la obra citada, Popper realiza de ellas una crítica demoledora.

30. Carl Menger (1840-1921) nació en el Imperio Austro-Húngaro (en una región que actualmente pertenece a Polonia). Estudió derecho en Viena y en Praga, y se doctoró en la Universidad de Cracovia. En 1871 publicó sus *Principios de economía*, obra fundamental del pensamiento de la Escuela Austríaca. Es conocido por haber desarrollado la teoría subjetiva del valor, que es la base del marginalismo y se diferencia de la teoría objetiva del valor trabajo propuesta por David Ricardo; y también por lo que se denominó *Methodenstreit* o lucha de los métodos, en la que Menger expresa su defensa del planteamiento austríaco de concentrarse en la naturaleza atomística y subjetiva de la economía, a diferencia de Schmoller, quien defendía el método histórico como el único relevante para analizar el organismo social.

### 3.7. La Escuela Austríaca

Carl Menger<sup>30</sup> es el fundador de la Escuela Austríaca y desarrolla una idea que ya está expresada por los pensadores del Scottish Enlightenment: las instituciones que sirven para el bien común existen sin que nadie las haya programado, sino que han evolucionado espontáneamente. (ver Langlois y Everett, 1994). El ejemplo más notorio es el dinero: existe en todas las sociedades con algún grado de desarrollo económico sin que nadie en particular lo haya inventado.<sup>31</sup>

Hayek<sup>32</sup> (1988) tiene una concepción evolucionista de la economía, no darwiniana, aunque reconoce el importante avance que implicaron esas teorías. Considera que Darwin, además de estar influido por Malthus, también lo estuvo por las ideas de Adam Smith, cuya obra habría leído mientras escribía *El origen de las especies*. Entiende que Darwin y Smith tienen un elemento en común: tanto la evolución biológica, como el progreso económico de las sociedades se producen sin la intervención de alguien que programe su funcionamiento. Pero la evolución económica opera a través de la cultura y no de los genes. Los seres humanos en una etapa inicial conviven en comunidades pequeñas, donde la organización se basa en la cooperación, pero en algún momento los integrantes de esos grupos comienzan a intercambiar bienes con miembros de otras comunidades, y así aparece primero la división del trabajo

31. Matt Ridley (2016) dedica un capítulo de su obra *The Evolution of Everything* a la evolución del dinero, y señala diversos ejemplos en los cuales aparece sin que el Estado tenga participación alguna, sino que lo hace en forma espontánea, para llenar una necesidad de la sociedad, que necesita facilitar las transacciones.

32. Friedrich August von Hayek (1899-1992) nació en el Imperio Austro-húngaro, y luego de participar como artillero en la Primera Guerra Mundial, se doctoró en Viena en leyes y política económica. Entre 1931 y 1950, por invitación de L. Robbins, estuvo en la London School of Economics, período en el que tomó notoriedad por sus polémicas con J.M. Keynes. En 1944 publicó *Camino a la servidumbre*, obra de divulgación en la que hace una dura crítica del socialismo, que tuvo una amplia difusión. En 1949 se mudó a la Universidad de Chicago, y luego regresó a Europa, a la Universidad de Friburgo, en 1962. En 1974 recibió el Premio Nobel de Economía.

y luego el trueque, el dinero y el comercio, que permiten la extensión del mercado. A partir de ese momento empezamos a producir para personas a las que no conocemos y a consumir los bienes que otros, también desconocidos, nos ofrecen a cambio de nuestros productos. Este cambio se llevó a cabo sin que ninguna autoridad lo programe, como consecuencias de un proceso evolutivo que nada tiene que ver con el mundo egoísta de Hobbes ni con el del salvaje primitivo de Rousseau. Dentro del grupo original existía el altruismo, pero con los desconocidos nos vinculamos a través de la competencia y de la persecución de nuestro propio beneficio.

Para eso fue necesario que existieran reglas, que evolucionaron muy lentamente, para definir la propiedad privada, la honestidad, los contratos, el comercio, la competencia y las ganancias, que implican comportamientos que contradicen los instintos (deseo un determinado bien y mi instinto es tomarlo, pero no lo hago porque pertenece a mi vecino y una norma me impide apropiarme de lo que no es mío). Aparecen así tradiciones, de las que las religiones son custodias y a las que valora por haber contribuido a su permanencia, que se transmiten a través de la enseñanza y de la imitación, y que son posibles porque la biología hizo que los seres humanos requieran de un largo período durante el cual dependen de sus progenitores, lo que les permite asimilar la forma en que deben comportarse. Ese orden es antinatural y reñido con nuestra dotación biológica. Tanto los valores como el leguaje y el arte son artificiales, pero constituyen la base de la existencia de nuestra sociedad y han aparecido a través del proceso de selección natural sin que ninguna autoridad los haya diseñado. Las normas aprendidas van reemplazando a los instintos como guía de la conducta, lo que hace a los seres humanos diferentes de los animales. De esa forma aparece un conflicto entre los instintos y las reglas aprendidas, y a medida que nos relacionamos con personas que no conocemos, el altruismo es sustituido por la competencia, no por la colaboración. Los griegos comenzaron a relacionarse con todos los pueblos que vivían alrededor del Mediterráneo y establecían vínculos comerciales con ellos a base de normas que regían la conducta de unos y otros, que evolucionan progresivamente, ya que sin ellas el progreso que trajo el intercambio no hubiera

sido posible. Señala que la teoría de la evolución no se desarrolla antes porque tanto Aristóteles como Santo Tomás de Aquino desconocían los cambios que implican la evolución en el sistema económico y político, lo que hizo que no entendieran bien los problemas sociales y los llevó a despreciar el comercio. Pero durante el siglo XVIII aparecen las ideas evolucionistas en las ciencias sociales, inicialmente en Mandeville y después en los filósofos escoceses entre los que se destacaron David Hume y Adam Smith, como señalamos más arriba, y recién después son utilizadas por Darwin para explicar la evolución biológica.

La evolución de la cultura, dentro de la que está la moral, se rige por leyes diferentes de la evolución biológica. Mientras que la primera se refiere a la selección de los grupos y se trasmite a través de la enseñanza y la imitación, la segunda analiza la evolución de los individuos que componen la especie. Otra diferencia entre ambas es la velocidad con que ocurren los cambios. Tienen, sin embargo, similitudes, ya que, por una parte, ambas producen la multiplicación de la especie y el crecimiento de la población y por otra parte la evolución biológica y la cultural no obedecen a ninguna ley, ni recorren etapas prefijadas, como sostienen Marx y Hegel, por lo que carecen de poder predictivo. De esta manera nos presenta la evolución como fundamento de sus ideas económicas y políticas, coincidentes con las Popper en el sentido de que no existe determinismo histórico.

En una línea de pensamiento similar, Matt Ridley<sup>33</sup> (2015) nos ofrece una versión actualizada de las ideas de Spencer: todo puede verse desde la perspectiva de la evolución, no solo lo biológico, sino también el universo físico, la moral, la cultura, la tecnología, la mente, la educación, la población, los gobiernos, las religiones, Internet, y por supuesto la economía, y dentro de ella los sistemas monetarios y el intercambio, de manera coincidente con Hayek.

33. Matt Ridley (1958- ) es un noble inglés, que obtuvo su doctorado en Zoología en Oxford y se dedicó a la divulgación científica en lo relacionado con la biología y la teoría de la evolución, lo que lo hizo ampliamente conocido.



### 3.8. Boulding

El enfoque de Kenneth Boulding (1991) es diferente de lo que hemos visto hasta ahora. Sigue una orientación más *biológica*. Define la *economía evolucionista* como un intento de ver un sistema económico o a algunas de sus partes como un proceso, a veces continuo, y otras, discontinuo y considera que la evolución tiene tres etapas: la primera, la física y química, que dio origen a la materia; la segunda, la biológica, que se inicia con la aparición del ADN, y la tercera, la evolución de las sociedades, que comienza con la aparición del Homo sapiens, y dentro de ella, el surgimiento de distintos sistemas económicos. Propone estudiar no una fotografía del sistema, como serían sus condiciones iniciales y finales, sino la película que describe su movimiento a través del tiempo, lo que lo conduce a cuestionar a la estadística y la econometría por suponer coeficientes constantes, cuando en realidad debemos considerar distintos períodos históricos a la luz de la evolución, que ve como una regla general en todo el universo. El sistema de equilibrio de los precios que describe Adam Smith es similar al de los ecosistemas biológicos, que autorregulan la cantidad de individuos de una especie de acuerdo con la cantidad de recursos disponibles, hasta llegar a una población de equilibrio. Boulding considera los cambios en la productividad de los recursos naturales, del trabajo y del capital como algo similar a las muta-

ciones que se observan en la evolución biológica, y que al igual que los seres vivos, requieren de un nicho que les permita desarrollarse, como ocurrió con el espacio que dejaron libres los dinosaurios al desaparecer y permitió el desarrollo de los mamíferos. Durante períodos prolongados se registran cambios nulos o muy lentos, mientras que, en otros, determinadas catástrofes producen modificaciones muy rápidas, con lo que difiere de Darwin, que pensaba que la evolución era un proceso gradual y continuo. Entiende que la evolución de los seres humanos estuvo detenida por decenas de miles de años en el paleolítico, hasta que dos circunstancias permitieron que las sociedades comenzaran a cambiar. Por un lado, la agricultura hizo que algunos individuos se independizaran de su mantenimiento y pudieran actuar como soldados, escribas o en otras tareas, lo que permitió la división del trabajo. Por otra parte, la prolongación de la vida humana hizo posible la generación de nuevos conocimientos, ya que si duraba solamente hasta la edad de la reproducción sólo había tiempo para transmitir los saberes existentes, pero no para generar nuevos. De una manera u otra la biología, aunque luego fuera dejada de lado por la mayoría de los autores dedicados a la *economía evolucionista* ha inspirado una nueva forma de ver la economía, con una visión más orientada a la consideración de los procesos y al cambio que a las visiones estáticas de los modelos convencionales.

### 3.9. Arrow

Kenneth Arrow (1995), quien se destacó por su contribución a la consolidación del modelo neoclásico, reconoce la importancia de las ideas evolucionistas y afirma: *“por un siglo algunos economistas han sostenido que la evolución biológica es un paradigma más apropiado para la economía que los modelos de equilibrio análogos a la mecánica. La teoría de la evolución es un punto de vista más que una teoría completa tal como ha sido el desideratum de los economistas y la teoría económica puede muy bien tomar un curso análogo”*. Finaliza su nota diciendo que la metodología va a cambiar, y a pesar de que la construcción de modelos mediante inferencias lógicas nunca se va a abandonar, puede ser suplementada con otras visiones alternativas.

---

34. Kenneth Boulding (1910-1993) nació en Liverpool y estudió en Oxford, pero a los 22 años ganó una beca para estudiar en la Universidad de Chicago, y como no consiguió trabajo en su país, emigró nuevamente a Estados Unidos, donde pasó por varias universidades, principalmente la de Michigan, donde permaneció entre 1949 y 1967. Publicó un millar de trabajos, entre libros, artículos y notas y fue presidente de la American Economic Association. Profesaba la religión cuáquera y fue un ferviente pacifista, lo que le trajo problemas durante la Segunda Guerra Mundial debido a un manifiesto antibélico que publicó en 1942. Fue uno de los primeros economistas que se preocuparon por el medio ambiente e hizo aportes metodológicos relevantes, al proponer la integración de las ciencias sociales, a las que veía trabajar en compartimentos estancos. En los últimos años de su vida se dedicó a estudiar la aplicación de las ideas evolucionistas a la economía.



## 4. Algunas cuestiones actuales

### 4.1. ¿Darwinismo o lamarckismo?

Medio siglo antes que Darwin y Wallace en Gran Bretaña, Lamarck, en Francia<sup>35</sup>, había señalado el hecho de la evolución de los seres vivos y había explicado la causa de esos cambios de una manera diferente, presentando su teoría en un medio totalmente hostil y abriendo el camino para su aceptación posterior. Creía que los organismos enfrentaban cambios en el medio ambiente al que debían adaptarse y que solamente los que lo hacían podían sobrevivir y luego transmitían por vía hereditaria esos cambios a sus descendientes. Era diferente de lo que postulaban Darwin y Wallace, ya que estos invertían el orden de Lamarck, porque consideraban que primero aparecían los cambios, y solo los que implicaban una mejoría en su adaptación sobrevivían.

La dificultad radicaba en el mecanismo por el cual las características de los más aptos se transmiten a su descendencia. La explicación de Darwin tampoco era demasiado convincente: pensaba que los distintos tejidos de los organismos enviaban señales a los órganos reproductivos, que transmitían características que se mezclaban con las que aportaba el sexo contrario. A principios del siglo pasado volvió a dirigirse la atención sobre los experimentos que había realizado un fraile austriaco llamado Gregor Mendel entre 1850 y 1860, que mostraba, con sus experiencias con arvejas, que los descendientes no adquirían características mezcladas, sino la de uno solo de los ascendientes, aunque luego las que no habían aparecido en la primera descendencia, podían aparecer en la segunda. Un siglo después de la publicación de la obra de Darwin, James Watson y Francis Crick, en 1953, terminaron de demostrar que la herencia depende de la estructura genética de los progenitores, explicando el porqué de las observaciones

de Mendel. En la actualidad es aceptado que la selección natural opera a través del código genético, que es el mecanismo que produce la evolución de las especies. En ese caso, el lamarckismo queda descartado, porque los cambios van de los genes a las proteínas, pero no en sentido contrario, principio que se conoce como barrera de Weismann, en honor a quien lo enunció en 1893.

El código genético provee a cualquier ser humano normal con la posibilidad de crecer en comunidad, de hablar un lenguaje, de adoptar una religión y aceptar algún conjunto de normas sociales, y también instala las condiciones que le permiten reaccionar a los estímulos del medio ambiente, buscar y encontrar regularidades y memorizarlas. Es decir que el código genético nos programa para aprender. (Knudsen, 2001).

Actualmente los biólogos en general aceptan esta versión moderna de las teorías originales de Darwin, pero algunos de ellos todavía reivindican el enfoque de Lamarck<sup>36</sup>, en ciertos casos tratando de insertarlo dentro del darwinismo. Supongamos que las personas que realizan trabajos duros con sus manos tienen la piel más gruesa. ¿Puede esa característica transmitirse a sus descendientes? La respuesta es negativa. Pero podría ser que las personas que endurecen su piel al realizar esas tareas sean las que sobrevivan con mayor frecuencia. La capacidad de adaptación estaría incorporada, pero por vía darwiniana, y no lamarckiana. Esta última está casi totalmente descartada como explicación de la evolución biológica debido, por una parte, a la experimentación realizada, y por otra, a que no existe explicación de porqué solo se heredan aquellos caracteres que mejoran la especie, pero no los defectos, como es el caso de las cicatrices.

La labor realizada por Motoo Kimura<sup>37</sup> (1924-1994) constituye un importante avance para descifrar el mecanismo de la evolución, al aplicar modelos matemáticos que tratan de des-

35. Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet Chevalier de Lamarck (1744-1829), fue un naturalista francés nacido en Somme, que luego de una fallida carrera militar y de abandonar la medicina, trabajó en el Museo de Ciencias Naturales de París, donde desarrolló una destacada actividad científica. Fue el primero en reconocer el cambio de los seres vivos a través de un proceso evolutivo y en ensayar una explicación de su mecanismo.

36. Este es el caso de Ted Steele, quien sostiene que la inmunidad adquirida puede ser incorporada al código genético. Pero esto es una cuestión que deben discutir los biólogos y los economistas solamente podemos mirarla a la distancia. Un análisis de esta discusión puede encontrarse en Knudsen (2001).

37. Ver Kimura (1983).

cribir el mecanismo probabilístico que le sirve de fundamento. *Contrapone a la supervivencia de los más aptos darwiniana la evolución a través de la modificación aleatoria del código genético*, incorporando al darwinismo original la transmisión de los caracteres mediante las leyes de Mendel (ver Crow, 1995).

Existe una larga discusión entre los economistas que utilizan la teoría de la evolución sobre la forma en que las personas y las instituciones evolucionan. La evolución de la sociedad, ¿es darwiniana o lamarckiana? Según Hodgson, (2001), podemos encontrar cuatro enfoques diferentes. El primero sostiene que tanto la evolución biológica como la social se inspiran en el darwinismo y la teoría de la selección natural, que es lo que Dawkins (1983) llama darwinismo universal, llegando algunos de sus seguidores a sostener que también existe selección natural en el mundo físico, y que aquellos universos que no pudieron contar con las variables apropiadas, fueron eliminados.<sup>38</sup>

El segundo enfoque, no obstante haber aceptado el darwinismo en biología, postula que la evolución en lo social opera en forma lamarckiana, como es el caso de Popper y Hayek, entre otros. La tercera forma de analizar el problema es la de aquellos que creen que no existe relación alguna entre la evolución de los seres vivos y la evolución en lo social, como sostienen Gould entre los biólogos y Schumpeter entre los economistas. Por último, Spencer creía en una evolución lamarckiana en ambos campos. Sin embargo, la idea prevaeciente en la actualidad es que en la evolución social conviven el darwinismo y el lamarckismo, dado que la naturaleza de los fenómenos sociales es diferente de los meramente biológicos y que la visión reduccionista del pasado ha sido superada. Esta forma de ver la evolución de lo social, con un importante componente aleatorio, es la alternativa al determinismo.

38. Reess (1999) explica que si los valores de ciertas constantes que existen en el universo (por ejemplo, la fuerza que mantiene los átomos unidos, el número de dimensiones, la cantidad de materia y la gravedad, entre otras) fueran ligeramente diferentes, el universo en el que vivimos no existiría.

## 4.2. Hábitus y rutinas

Nelson y Winter (1982), en su obra *An evolutionary theory of economic change*<sup>39</sup>, después de describir los presupuestos básicos de la economía neoclásica u ortodoxa<sup>40</sup>, como ellos la denominan, presentan una explicación de la economía desde una perspectiva evolucionista, donde lo que importa es el cambio, que generalmente es gradual y no revolucionario, aunque a veces puede ser rápido. Rechazan la idea del comportamiento maximizador por parte de las empresas y tratan de explicar las razones por las cuales las reglas que siguen las empresas son como son. Definen las *rutinas* como las conductas que las empresas adoptan cuando producen bienes, contratan o despiden personal, realizan inversiones, tanto en activos físicos como en investigación, hacen publicidad, diseñan estrategias para seleccionar los bienes que producen o para realizar inversiones en otros mercados. Esas conductas se adaptan al medio ambiente y son heredables, y por ello, lo consideran un proceso de tipo lamarckiano, donde esas rutinas tienen en economía el rol que cumplen los genes en la evolución biológica, y siguen el proceso de la selección natural, lo que se traduce en que las firmas rentables se expanden y las que no lo son se contraen.

Lo destacable de la teoría desarrollada en la obra precitada es que no trata de descartar la teoría neoclásica, sino que, tras reconocer su valor, ensaya un modelo que permita superarla, y así llega a realizar su estimación econométrica, donde el residuo de Solow es explicado por cuatro variables binarias aplicadas al análisis microeconómico, tales como la investigación, la imitación, la tasa de dividendos y las tecnologías tendientes a ahorrar mano de obra<sup>41</sup>.

39. Según Google Scholar, esta obra fue citada 21.000 veces y ha generado una enorme cantidad de trabajos empíricos inspirados en sus lineamientos generales. (ver Dollimore y Hodgson, 2014).

40. Entienden por tal la manera de analizar los procesos económicos, que comienza con Smith y Ricardo y continúa con Stuart Mill y Walras y se expresa principalmente en la actualidad en la teoría microeconómica, a la que se cuida de no caricaturizar para luego criticarla y más bien propone mejorar lo existente sin descartar los avances obtenidos.

41. Para quien desee realizar un análisis completo del modelo de desarrollo económico propuesto recomiendo ver Nelson (1973) y Nelson y Winter (1974).

Obtiene resultados satisfactorios que permiten afirmar que esta es una línea de investigación que vale la pena continuar. Esta obra no ha llamado demasiado la atención de los economistas, pero si ha sido muy bien recibida por quienes se dedican al estudio de las organizaciones empresarias, donde ha tenido una importante influencia.

Los economistas evolucionistas han diseñado modelos matemáticos, a pesar de que ese no ha sido el campo en que más han trabajado, ya que sus trabajos mayoritariamente prescinden del formalismo. Pero existen algunos intentos que vale la pena analizar.

Entre ellos, se destaca la labor de Pyka y Savitotti (ver Nelson et al., 2018), que presentan un modelo denominado TEVECON, cuya ecuación fundamental es la siguiente:

$$dN_{it} = kt \cdot FA_{it} \cdot AG_{it} - IC_{it} - MA_{it}$$

donde  $N$  es la cantidad de nuevas firmas en una industria,  $FA$  la disponibilidad financiera,  $AG$  describe el potencial de demanda de una nueva empresa, mientras que  $IC$  son las compañías que salen del mercado y  $MA$  la cantidad de fusiones entre las preexistentes. Los subíndices  $i$  y  $t$  indican la industria y el tiempo, respectivamente.<sup>42</sup>

Además de complementar el modelo con ecuaciones que explican cada una de las variables mencionadas, incorporan otras que explican la demanda que corresponde a la oferta. En sus simulaciones obtienen resultados que reflejan con bastante similitud la evolución real de algunas economías, especialmente la de Corea del Sur. En todas ellas, al aparecer una innovación, esta se difunde en el sector correspondiente, o a veces da origen a uno nuevo, lo que produce un crecimiento inicial importante, que luego se reduce, hasta que aparece otra innovación y de esta manera se explica el desarrollo de la economía desde una perspectiva schumpeteriana.

Los hábitos constituyen la propensión a actuar en forma constante de determinada manera, y

se forman a través de los instintos, el aprendizaje o la imitación. Son un puente entre lo biológico y el comportamiento social y tienen en la evolución social un rol semejante al que tienen los genes en el plano biológico, por lo que formarían lo que se conoce como *genotipo social*. "Los hábitos son un sistema de instrucciones adquiridas e impresas que dirigen el crecimiento y el comportamiento del organismo. Están dentro del organismo, que es un vehículo, del cual forman parte. El organismo humano produce su descendencia a través de la reproducción y de la imitación del comportamiento mediante la socialización dentro de la familia o la comunidad, y las copias que transmite a su descendencia son imperfectas" (Hodgson, 2001).

El cambio de las condiciones económicas puede verse desde dos perspectivas diferentes.

Una es la visión neoclásica, que considera que dada una situación de equilibrio y producido un *shock* externo, el sistema propenderá a encontrar otro equilibrio alternativo, mientras que los que tienen una mirada evolucionista de la economía consideran el cambio como algo que ocurre en forma permanente, sin discontinuidades, aunque no uniforme. Hodgson (2001) afirma: "los detalles precisos de la evolución social y biológica son diferentes: los hábitos no son necesariamente tan durables como los genes, la imitación social puede prevalecer sobre los cambios aleatorios de los hábitos". La idea de la competencia en el mundo económico hace que sobrevivan las empresas más aptas, lo que conduciría a la optimización (Friedman, 1953).

Después de la obra citada de Nelson y Winter de 1982, podemos decir que las ideas básicas de esta cuestión han quedado más o menos establecidas, pero una cantidad de trabajos de investigación sobre temas específicos han aparecido después de esa fecha.

En 1991 comenzó a aparecer la *Review of Evolutionary Economics*, que en sus distintos números ha publicado varios centenares de artículos sobre estos temas, en su mayoría sobre cuestiones aplicadas. Un ejemplo interesante es la línea de

42. Una descripción de las ecuaciones que componen el modelo y los resultados obtenidos simulaciones se puede encontrar en Savitotti, Pyka y Jun (2016).

43. Una descripción actualizada de la evolución de las teorías referidas puede verse en Nelson (2019).

investigación que presentan Anyadike-Danes y Hart (2018), que analizan la supervivencia de las 239.000 firmas que nacieron en 1998 en Gran Bretaña, utilizando las técnicas modernas para el manejo de grandes cantidades de datos. Encuentran que, quince años después el 90% de esas firmas había desaparecido, y las que sobrevivieron habían tenido una tasa de crecimiento muy baja, mientras que las que más habían crecido fueron las que habían contado con menos de cinco empleados en su inicio. Actualmente dan trabajo a una tercera parte de los sobrevivientes de la cohorte inicial, todo lo cual describe la dura lucha por la supervivencia que existe en el campo empresario.<sup>43</sup>

Las corrientes actuales tienen mucho en común con la teoría neoclásica, ya que consideran la competencia como el elemento básico del cambio. Nelson sostiene que como dice Churchill de la democracia, es un sistema horrible, pero cualquier otra alternativa es peor. Sin embargo, se diferencian de aquella al menos en tres cuestiones.

Por una parte, proponen una economía menos formalizada matemáticamente, a pesar de que utilizan algunos modelos como hemos visto más arriba. Consideran que las rutinas tienen implícito un comportamiento repetitivo, que está más en línea con la racionalidad acotada de Simon, y resaltan el rol de las instituciones, definidas por North como "*las reglas del juego*", destacando el rol de algunas de ellas que no compiten en el mercado, como las universidades, el sistema de salud y el gobierno, pero que han desempeñado un papel importante en el desarrollo alcanzado por el sistema económico.

#### 4.3. Dopfler

Construyendo un nexo con lo que analizamos en la sección siguiente, Kurt Dopfler (2005) introduce el concepto de *Homo sapiens oeconomicus* (HSO) que contrapone al *Homo oeconomicus*.

44. Otras cuestiones, entre otras, tales como el rol del progreso tecnológico dentro del proceso evolutivo, el comportamiento de las firmas que difiere del propuesto por la teoría neoclásica, así como los mecanismos a través de los cuales los países en desarrollo alcanzan los niveles de producción de los más avanzados, pueden encontrarse en Nelson et al. (2018).

Mientras este está orientado *instrumentalmente* y suponemos que es válido usar esta idea en tanto y en cuanto resulte útil para la construcción de una teoría con poder predictivo, el nuevo concepto de HSO incorpora la idea del *homo sapiens* actuando en el plano económico, lo que asegura que tiene más realismo.: "*un modelo de Homo sapiens que pueda servir como una plataforma para el análisis económico debe incluir aspectos de la neurociencia y de las ciencias del comportamiento*".<sup>45</sup> De esta forma llegamos a que a través de la aplicación de los conceptos de la teoría biológica de la evolución, se hace necesario considerar al HSO como la resultante de un proceso evolutivo, de cuyo análisis podemos extraer valiosa información y que la naturaleza y forma de operar de su cerebro, a través de los avances de la neurociencia, puede ayudarnos a mejorar la teoría económica con la que contamos actualmente. La teoría neoclásica de la segunda mitad del siglo XIX hizo un importante aporte a la economía y a la filosofía social reconociendo y especificando la autonomía de los individuos al hacer sus elecciones, pero resultó insuficiente al dejar de considerar las restricciones que provienen de la estructura del sistema nervioso. Experimentos recientes han demostrado que elementos inconscientes preceden a veces a actos conscientes, introduciendo una nueva forma de considerar el principio de racionalidad. De esta manera se tiene más presente el rol de los instintos en la conducta humana, lo que implica descartar el concepto de tabla rasa que había primado durante muchos años.

## 5. Reflexiones finales

La economía evolucionista ha ido alejándose poco a poco de la teoría de la evolución tal como la crearon los biólogos, aunque el solo hecho de llamarse como se llama nos dice que se ha inspirado en ella, al menos en sus orígenes. La diferencia que existe entre la evolución biológica y la económica está dada principalmente por la circunstancia de que los seres humanos perseguimos propósitos, y somos capaces de decidir qué hacer y cómo hacerlo, al mismo tiempo que tenemos la capacidad de aprender y de transmitir nuestros aprendizajes. Ambas tienen, sin embargo, cosas en común. Las dos consideran procesos que son automáticos,

45. Ver Dopfler (2005).

explican el pasado, pero carecen de poder predictivo y dependen de los cambios y mutaciones que aparecen a veces aleatoriamente.

No existe ninguna evidencia de que la evolución física, la biológica y la social y cultural tengan alguna relación entre ellas como se creyó en un principio. Por eso consideramos acertado el criterio de los economistas evolucionistas que han dejado de lado esta cuestión y se han dedicado a analizar la evolución de la economía en forma independiente, para lo que han retomado las ideas de los primeros trabajos de Schumpeter, que en la actualidad vemos que están siendo cada vez más revalorizados.

La aplicación a la economía de la teoría de la evolución se ha considerado como heterodoxa. Vale la pena que nos detengamos en este punto.

La economía ha sido dividida, creemos que, de forma equivocada y artificial, en ortodoxa y heterodoxa. La primera está representada por las ideas de la economía neoclásica, caracterizada por la aplicación del principio de racionalidad y del comportamiento optimizador de individuos y empresas, mientras que la segunda está encarnada por un grupo de líneas de pensamiento que poco tienen que ver entre sí y que disienten de esos principios por diferentes razones, entre las que se encuentran el institucionalismo, el marxismo, el nekeynesianismo, la Escuela Austríaca, y la economía del comportamiento.

La ciencia económica es una sola y no debería fragmentarse de esa manera, ya que las teorías son falsas o verdaderas, y debemos trabajar para que los principios sean comunes y luego las teorías compitan entre sí para que podamos seleccionar las que mejor explican los fenómenos que intentan describir. La teoría de la evolución ha brindado a la economía en particular y a las ciencias sociales en general, dos aportes importantes: por una parte, ha hecho que se tenga más presente el cambio en la sociedad, que no tenemos bases ciertas para saber hacia dónde va, y por la otra nos ha hecho comprender mejor la naturaleza humana al hacernos tener presente de dónde venimos y cómo eran nuestros antepasados remotos. Si la historia económica es necesaria para entender la sociedad actual, lo que hace la teoría de la evolución es analizar acontecimientos históricos mucho más

lejanos en el tiempo, y eso incorpora al análisis de la conducta la visión de la psicología evolucionista, que explica muchas de nuestras conductas actuales de una manera mucho más amplia que los análisis que no tienen en cuenta estos hechos.

Como vemos, el estudio de la relación entre la economía y la evolución de los seres humanos, tanto biológica como cultural nos ha llevado al subsuelo de la economía, donde se encuentran las columnas que soportan todo el edificio de nuestra ciencia. Es fácil darse cuenta de que esos fundamentos son comunes a las demás ciencias sociales, lo que nos hace comprender que cuando nos internamos en estas cuestiones hemos descendido a lo más profundo del estudio de lo social y que es preciso hacerlo si queremos tener una ciencia económica asentada sobre bases más firmes.

## 6. Referencias

- Alchian, A. (1950). "Uncertainty, evolution, and economic theory". *Journal of Political Economy*, 58, 211-221.
- Anyadike-Danes, M. y Hart, M. (2018). "All grown up? The fate after 15 years of a quarter of million UK firms born in 1998". *Journal of Evolutionary Economics* 28.
- Arrow, K. (1995). "Viewpoint: The Future". *Science* 267, 17, 17 de marzo.
- Boulding K. E. (1991). "What is evolutionary economics?". *Journal of Evolutionary Economics* 1(1).
- Carpintero, O. (2012). "Kenneth E. Boulding: más allá de la economía". *Revista de Economía Crítica*. 14, 2º semestre.
- Crespo, R. (2016). *Keynes, filósofo práctico*. Buenos Aires: Fondo Editorial Consejo Profesional de Ciencias Económicas.
- Crow, J. (1995). "Motoo Kimura (1924-1994)". *Genetics*. 140. 1-5.
- Darwin, C. [1871] (1957). *The Descent of Man*. Londres: Penguin Books.
- Darwin, C. [1871] (2004). *The Descent of Man*. Londres: Penguin Books.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press.
- Dawkins, R. (2010). *The Greatest Show on Earth*. Nueva York: Free Press.



- Dollimore, D. y Hodgson, G. (2014). "Four essays in economic evolution: an introduction". *Journal of Evolutionary Economics*, 24:1.
- Dopfler, K. (ed.) (2005). *The Evolutionary Foundations of Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Faucett, H. (1860). "A Popular Exposition of Mr. Darwin Origin of Species". *Macmillan Magazine*. vol. III, n. 14.
- Fishburn G. (1995) "Henry Fawcett: His role in the Darwinian Revolution". *History of Economics Review*. 24:1.
- Friedman, M. (1953). "The Methodology of Positive Economics". En *Essays in Positive Economics*. Chicago: The University of Chicago Press, 3-46.
- Groenewegen, J. (1998) *A soaring eagle: Alfred Marshall*. Nueva York: Edward Elgar
- Harrod, R. (1958). *La vida de John Maynard Keynes*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Hayek, F. (1988). *The Fatal Conceit*. Chicago. Chicago University Press.
- Heymann, D.; Perazzo, R. y Zimmermann, M. G. (2008). Modelos económicos con múltiples agentes. Working paper. Universidad de San Andrés.
- Hodgson, G. (2001). "¿Is Social Evolution Lamarckian or Darwinian?", en Laurent, J. y Nightingale, J. (eds.). *Darwinism and Evolutionary Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Hume, D. [1886] (2003). *Historia Natural de la Religión*. Madrid: Editorial Trotta S.A.
- Kendrick, D.; Mercado P. y Amman, H. (2006). *Computational Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Keynes, J.M. [1933] (1981). *Essays in Biography*. Cambridge: Macmillan-Cambridge University Press.
- Keynes, J.) [1936] (1945). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Kimura, M. (1983). *The neutral theory of molecular evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Knudsen, T. (2001). "Nesting Lamarckism within Darwinian Explanations", en Laurent, J. y Nightingale, J. *Darwinism and Evolutionary Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Langlois, R. y Everett, M. (1993). "What is Evolutionary Economics", en Magnuson, L. (ed.) *Evolutionary and Neo-Schumpeterian Approaches to Economics*. Boston: Kluwer Academic Pub.
- Louça, F. y Perlman, M. (eds.) (2000). *Is Economics an Evolutionary Science? The legacy of Thorstein Veblen*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Lowry, S. T. (1987). *The Archeology of Economic Ideas*. Durham: Duke University Press.
- Magnusson, L. (1994). *Evolutionary and Neo-Schumpeterian Approaches to Economics*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Malthus, T. [1817] (1963). *Principle of Population*. Homewood: Richard Irwin Inc.
- Marshall, A. [1890] (1948). *Principios de Economía*. Aguilar.
- Nelson, R. (1973) "Recent Exercises in Growth Accounting: New Understanding or Dead End?" *American Economic Review*, 63: 462-468.
- Nelson, R., Dosi, G., Helfat, C., Pyka, A., Winter, S., Saviotti, P., Lee, K., Malerba, F., Dofffer, K. (2018). *Modern evolutionary economics: an overview*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nelson, R. y Winter, S. (1974). "Neoclassical vs. Evolutionary Theories of Economic Growth: and Prospectus". *Economic Journal* 84: 886-905.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Harvard University Press.
- Orr, A. H. (2009). "Testing Natural Selection" *Scientific American*. vol. 300 núm. 1.
- Popper, K.[1942] (1981). *La sociedad abierta y sus enemigos*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Ridley, M. (2015). *The Evolution of Everything*. Nueva York: Harper Perennial.
- Saviotti, P., Pyka, A. y Jun, B. (2016). TEVECON: Descripción del modelo. [https://www.researchgate.net/292130135TEVECON\\_Description\\_of\\_Model](https://www.researchgate.net/292130135TEVECON_Description_of_Model)
- Schumpeter, J. [1911](1957). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Schumpeter, J. [1942] (1963). *Capitalismo, socialismo y democracia*. Madrid: Aguilar.
- Schumpeter, J. [1939] (1964). *Business Cycles*. Nueva York: McGraw-Hill Co.
- Skousen, M. (2001). *The Making of Modern Economics*. Londres: Sharpe Inc.
- Spencer, H. (1867). *First Principles*. Amazon. Versión Kindle.
- Veblen, T. (1898). "Why is Economics not an Evolutionary Science". *Quarterly Journal of Economics*, vol 12.