

El impacto de la ética sobre el crecimiento y el desarrollo: ¿economía ambiental versus economía ecológica?¹

The impact of ethics on growth and development: environmental economy versus ecological economy?

Renzo A. Jiménez Sotelo²

RESUMEN

En este documento se argumenta que muchas de las prescripciones de política económica para promover el crecimiento y lograr el desarrollo tienden a ser divergentes porque usan en el fondo diferentes sistemas de valoración moral. Esto sucede porque la economía no puede definir el bienestar sin recurrir a una ética particular. La diferente ética elegida explica la relación entre el discurso del libre mercado y la economía ambiental y la evolución de la crítica hecha por la economía ecológica. Esto a su vez revela las diferencias entre los conceptos de crecimiento y desarrollo: todo lucro necesita gasto de consumo, pero todo bienestar no. Incluso, paradójicamente, promover indicadores de crecimiento sostenido no tendría por qué ser una condición necesaria para lograr un desarrollo sostenible.

1 Este trabajo formaliza algunos aspectos de la reflexión crítica del autor sobre el marco teórico que está detrás de las priorizaciones de política económica en el Perú, a raíz de su participación en el proceso de planeamiento estratégico prospectivo, viajes de estudio a Brasil, México, España, Chile y Nueva Zelanday experiencia como responsable de las relaciones con inversionistas en el Ministerio de Economía y Finanzas entre 2011 y 2016. No obstante, todos los análisis, opiniones y conclusiones expresadas, así como cualquier error subsistente, son de exclusiva responsabilidad del autor.

2 Licenciado en Economía, Magister en Finanzas y Profesor contratado, Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico. Lima, Perú. Máster en Gestión Global del Riesgo, Universidad Francisco de Vitoria. Madrid, España. (ra.jimenezs@up.edu.pe)

Palabras clave: Ciencia; crecimiento sostenido; desarrollo sostenible; equidad; filosofía moral; libre mercado; pensamiento económico; política económica.

Clasificación JEL: JEL: A13, B41, D63, D70, H40, I38, Q01.

ABSTRACT

In this paper, it is argued that many of the prescriptions of economic policy to promote growth and achieve development tend to be divergent because they use different moral assessment systems at heart. This happens because the economics cannot define welfare without resorting to any particular ethic. The different ethics chosen explains the relationship between free market speech and the environmental economics and the evolution of the critique made by the ecological economics. This in turn reveals the differences between the concepts of growth and development: all profit needs consumption expenditure, but all welfare does not. Even, paradoxically, promoting indicators of sustained growth should not be a necessary condition for achieving sustainable development.

Keywords: Science; sustained growth; sustainable development; equity; moral philosophy; free market; economic thought; economic policy.

JEL Classification: A13, B41, D63, D70, H40, I38, Q01.

1. Introducción

A juicio de muchos, la escala actual de la actividad económica global amenaza cada vez más la sostenibilidad del desarrollo (Delgado, Ambrosio y Riccioli 2014). En cambio, otros argumentan, con creciente vehemencia, que es necesario seguir aumentando el ritmo del crecimiento económico para poder aliviar la pobreza, incluso a costa de un mayor déficit fiscal y deterioro de la solvencia financiera del estado, como el que se observó en el Perú especialmente desde 2015 “con el objetivo de asegurar el crecimiento sostenido [...] por encima del 5,0% anual” (MEF 2017, p. 8). ¿Son adecuados los indicadores se están utilizando? ¿Qué papel tienen en esta discusión las diferentes visiones de la economía ambiental y la economía ecológica? ¿Puede la ciencia confirmar cuál de los dos enfoques es más acertado para alcanzar el desarrollo?

Algunos dicen que detrás de la economía ambiental está la teoría fundamentalista de que el libre mercado, ajustado por externalidades, puede crear siempre la más eficiente asignación de recursos, incluyendo el nivel más apropiado de protección ambiental para todos, una teoría que

en verdad solo estaría al servicio de los intereses de lucro de las grandes corporaciones (Ackerman y Gallagher 2000). En cambio, otros dicen que la economía ecológica en realidad solo busca fijar metas ambientales dañinas para los negocios a través de un proceso político de deliberación pública que poco tiene que ver con la ciencia económica, unas posturas que, por ejemplo, han llevado a que EEUU anunciara a mediados de 2017 su retiro del Acuerdo de París (Greshko 2017). ¿Son las visiones de desarrollo de estas economías definitivamente irreconciliables o podrían ser en algún punto complementarias?

Para muchos economistas, el pensamiento económico dominante actual no tiene consideraciones éticas en sus análisis, ni tendría por qué tenerlas. Esta postura asume que *“la ética es un concepto filosófico y hasta se considera que puede ser ideológico [...] lo que motiva que la mayor parte de los economistas huyan de [los] juicios de valor, considerando que no son realmente científicos y que escapan a la finalidad de la ciencia económica”* (Berzosa 2013, p. 273-274). Por tanto, según esta posición, siempre que puedan ser eficientes en el sentido de Pareto, no se debiera prestar atención así las actividades económicas generan mayor desigualdad y contaminación, como en el caso de los conflictos sociales y ambientales originados por la minería en Colombia, México y Perú (Saade 2013), porque hacerlo implicaría emitir juicios de valor sobre cómo debería desarrollarse una sociedad.

No obstante, incluso si hubiera consenso general en que es necesario reducir los niveles de explotación y contaminación para preservar la sostenibilidad del medioambiente, ¿cómo se podría cerrar la usual brecha monetaria que hay entre la disposición a pagar de las personas afectadas y el mayor monto que realmente se necesitaría para lograrlo? ¿Se podría dejar la sostenibilidad de la solución en manos exclusivas de la interacción de las soberanas preferencias individuales traducidas en términos monetarios en el mercado como únicos incentivos? Si esos problemas de agotamiento de recursos naturales y degradación del medioambiente fueran locales, regionales o globales, ¿las soluciones serían las mismas?

Para intentar esbozar respuestas a estas inquietudes, el resto del documento se organiza en siete secciones más. En la segunda sección se repasa muy brevemente el, muchas veces olvidado y diferente,

protagonismo que ha tenido el medioambiente en la evolución del pensamiento económico tradicional. En la tercera sección se recuerda las razones por las que la economía, tal y como la entendemos hoy, no puede basarse exclusivamente en la ciencia, sino que inevitablemente también depende del tipo de ética o valoración moral que se elija tener detrás. La cuarta sección explica cómo las divergencias de prescripción de política entre la economía ambiental y la economía ecológica nacen de sus diferentes valoraciones morales sobre cómo aumentar el bienestar. En la quinta sección se revisa la relación entre el discurso de libre mercado y la economía ambiental. En la sexta sección se analiza la evolución de la crítica expuesta por la economía ecológica. En la séptima sección se reseña las diferencias conceptuales entre crecimiento y desarrollo, así como las diferentes interpretaciones de sostenibilidad. En la última sección se resumen las conclusiones a modo de reflexiones finales.

2. El medioambiente en la economía

¿Qué papel le ha dado la economía al medio ambiente en los tres últimos siglos? Como se sabe, sobre la base de las ideas de Adam Smith (1723-1790), la economía clásica sostenía que el mejor camino para lograr el bienestar de la sociedad era dejar a los individuos en libertad de perseguir sus propios intereses egoístas. Sin embargo, estas ideas, que prevalecieron entre 1776 y 1870, adoptaron la visión poco optimista de que las posibilidades de mejorar los niveles de vida a largo plazo eran escasas. Esta visión se basaba en el supuesto, especialmente de Thomas Malthus (1766-1834), de que la cantidad de tierras cultivables era fija y que el tamaño de la población tenía una tendencia al aumento creciente. Así, el medioambiente imponía límites a la expansión de la actividad económica y por ello, como sostenía David Ricardo (1772-1823), la tendencia a largo plazo sería que los salarios de los trabajadores bajarían hasta su nivel de subsistencia.

Según Common y Stagl (2008, p. 3-6), el desacuerdo en esta predicción, si se considera que las economías europeas occidentales mantuvieron simultáneamente un crecimiento poblacional y un aumento en sus niveles de vida desde principios del siglo XIX, típicamente se explica porque los economistas clásicos no tuvieron en cuenta el progreso tecnológico, el mismo que empezó a cambiar rápidamente tras la primera revolución

industrial en 1780-1840. No obstante, tampoco se tuvo en cuenta que la cantidad de tierras cultivables relevantes no se mantuvo fija, ya que cada vez con mayor frecuencia se importaban alimentos desde las nuevas tierras colonizadas en América y Australasia, tierras adonde, además, dichos países exportaban parte de su población.

A raíz de ello, el pensamiento económico dominante empezó a evolucionar desde finales del siglo XIX hacia lo que años más tarde se denominaría economía neoclásica, la cual en buena cuenta asume que los niveles de vida pueden aumentar indefinidamente con una gestión económica adecuada a través del aprovechamiento óptimo de los recursos (Vergara y Ortiz 2016, p. 22). Así, el objetivo dominante de la política económica pasó a ser el crecimiento económico, pues, entre otras cosas, éste ofrecería la posibilidad de aliviar la pobreza de una manera relativamente sencilla.

De hecho, las teorías del crecimiento desarrolladas por la economía neoclásica hasta inicios de los años 70 ni siquiera incluyeron al medio ambiente. Apenas era considerada una ‘doctrina’ más, como lo mencionaba Schumpeter:

Al igual que otras ‘teorías’, la doctrina del medioambiente se puede extremar hasta el punto en el cual se convierte en un sinsentido manifiesto[...] La doctrina del medioambiente y [la doctrina]de las razas se adaptan a tantas cosas que ni una ni otra puede realizar su presumible aportación a nuestra comprensión de los procesos sociales: sus partidarios y sus enemigos se suman para impedirlo (1954[1971], p. 492).

Sin embargo, durante los años 60 ya había crecido la preocupación por la contaminación causada por el desarrollo económico en los países más industrializados, pues *“se admite y cuestiona que el crecimiento económico se ha conseguido a costa del deterioro ambiental”* (Pearce y Turner 1995, citado en Hartley 2008, p. 56). Según Rodríguez-Becerra y Espinoza (2002, p. 30): *“En los países industrializados la preocupación alcanzó su punto más alto a principios de los años 70 ante los graves daños registrados por la lluvia ácida, los pesticidas y los efluentes industriales, [lo]que motivó la realización de la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano”* en junio de 1972, justo tres meses después de la publicación del informe solicitado por el Club de Roma en 1970 a un grupo de investigadores del Instituto

Tecnológico de Massachusetts (Meadows 1972), el que se basaba en la simulación del crecimiento de la población, de la actividad económica y de la huella ecológica durante 100 años. No solo el tema ambiental alcanzó una mayor prioridad en las agendas estatales, sino que se inició la introducción de la visión de la gestión ambiental desde los estados. Por ello, se puso en marcha legislaciones e instituciones públicas ambientales y se expidieron las primeras políticas nacionales sobre el medioambiente en América Latina y el Caribe, cuyos pioneros fueron Brasil, México, Colombia y Venezuela.

En consecuencia, recién a principios de los años 70, especialmente después de la crisis del petróleo de 1973, la economía neoclásica comenzó a demostrar un interés renovado en el medioambiente y en su seno dio origen a dos especializaciones: la economía ambiental y la economía de los recursos. La primera se ocupaba principalmente de lo que la economía introduce en el medioambiente y de los problemas de contaminación ambiental, mientras que la segunda se ocupaba de lo que la economía extrae del medioambiente y de los problemas asociados con el uso de los recursos naturales. Según Aguilera y Alcántara (1993, p. 11-14) y Valverde y Almagro (2011 p. 7-9), originalmente el interés de la economía neoclásica se había centrado en dos cuestiones: el problema de las externalidades, a partir de las ideas de Pigou (1920[1946]) sobre economía del bienestar y las de Coase (1960[1981]) sobre el problema del costo social, y el problema de la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables, a partir de las ideas de Hotelling (1931[1987]) sobre la relación entre el agotamiento de los recursos y las tasas de interés y las de Solow (1974[1975]) sobre la relación entre el valor de mercado de los depósitos de recursos y las perspectivas de su explotación y venta. Así, la solución propuesta por la economía neoclásica, denominada de modo general como economía ambiental, se basaba en resolver el problema de la valoración monetaria de los efectos ambientales en general.

Por otro lado, para muchos científicos se había hecho cada vez más evidente que la actividad humana tenía efectos perjudiciales para el medioambiente y eso a su vez tenía consecuencias económicas nocivas para las generaciones futuras, haciendo inevitable enfocarse en el estudio de la interdependencia entre la economía y el medioambiente, ya que toda la actividad económica se produce dentro de este último. Por ello,

la creación de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica en 1989 se basó en la convicción de académicos de distintas disciplinas de que su estudio requería un enfoque transdisciplinario y no solo interdisciplinario, pues, había problemas y fenómenos de la economía ecológica que estaban más allá de la economía y la ecología propiamente dichas. Por tanto, la economía ecológica se basa *“en la idea de que el estudio adecuado de ‘la manera en la que los seres humanos subsisten’ debe incluir el estudio de las relaciones entre los animales humanos [sic] y su ‘medioambiente, orgánico e inorgánico’”(Common y Stagl 2008, p. 4).*

3. La ciencia y la ética en la economía

¿Podrían los estudios que se hacen en economía ignorar las valoraciones morales emitidas desde la ética y basarse solo en la ciencia? Como se detalla en cualquier libro de texto introductorio, en todo estudio se debe distinguir entre el enfoque positivo y el normativo. Un análisis positivo es puramente descriptivo, con hechos y explicaciones, mientras que un análisis normativo incluye elementos prescriptivos, es decir, recomendaciones sobre lo que debe ser, y lo que no. Así, en principio, siempre sería posible determinar la verdad o falsedad de los enunciados positivos de modo que todas las partes en controversia queden satisfechas. En cambio, los enunciados normativos no pueden ser clasificados en verdaderos o falsos, por lo que ningún experimento podría resolver una diferencia de opinión.

Y como la ciencia es *“un conjunto de conocimientos [...] sistemáticamente estructurados de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobable experimentalmente”* (RAE 2014), ésta puede clasificar los enunciados positivos en las categorías de verdadero o falso. Incluso, a partir del conocimiento científico establecido de que un hecho siempre sigue a otro, se pueden establecer consejos condicionales: si se desea que ocurra B, se debe hacer A porque está comprobado experimentalmente que B siempre sigue después de A. Sin embargo, en economía, no todos los enunciados positivos han podido ser clasificados en verdadero o falso porque no todos son susceptibles de ser objeto de experimentos controlados, lo que, así definido, implicaría que solo una parte de la economía es ‘científica’ (Schumpeter 1954[1971], p. 41).

Más aún, como para el análisis económico se requieren hacer abstracciones, las abstracciones requieren ser definidas y cualquier definición requerirá a su vez de elementos normativos. Así, para elegir entre distintas alternativas, se requiere la definición de criterios normativos que apliquen como abstracción de los gustos y preferencias que se considerarán relevantes. Por ello, en el análisis de las elecciones de política todos los criterios normativos involucrados se consideran finalmente en términos de su fundamento en alguna posición ética (Common y Stagl2008, p. 6-8).

La ética es *“la parte de la filosofía que trata del bien y del fundamento de sus valores”* (RAE 2014), el la trata del estudio de los principios o normas morales que deben de regir la conducta humana y de ahí su relación con cualquier enfoque normativo. *“No importa para el caso que la justificación de un sistema de ideas morales sea extramoral (por ejemplo, que se base en una metafísica o en una teología); lo decisivo es que haya una explicación racional de las ideas o normas adoptadas”* (Ferrater 1964, p. 582), es decir, la ética puede también ser atea. Por eso, Sedláček (2014, p. 21-23) afirma que *“toda economía es, a fin de cuentas, [una] economía del bien y el mal [...] la economía no solamente describe el mundo, sino que, por lo general, es acerca de cómo debería ser el mundo[...] en la vida real, la economía no es una ciencia positiva”*. Entonces, ¿cómo se decide si una acción es, o no, moralmente correcta, si es buena o mala? Son dos las más grandes escuelas de pensamiento ético al respecto, las deontológicas y las consecuencia listas o teleológicas.

Según Villarán (2012), la ética deontológica sostiene que lo que importa es el deber por el deber, sobre la base de lo sostenido por Kant(1781[2006]) en relación a la existencia de una ley moral universal inscrita en la razón de ser de todo ser humano, sin importar el lugar y el tiempo en el que viva cada uno, la misma que *“ordena tratar a los demás y a uno mismo siempre al mismo tiempo como fin y nunca meramente como medio o instrumento, sin importar las consecuencias y por ende, a costa de la propia felicidad de resultar necesario”*. Es decir, en las teorías deontológicas de la ética lo que moralmente importa es el agente y su intención, con independencia de las consecuencias que puedan derivarse de sus acciones: el fin no justifica los medios.

En cambio, para la ética consecuencia lista la corrección moral de una acción está determinada solo por sus consecuencias, ya sea sobre el agente, como el egoísmo moral, sobre los otros, como el altruismo, o sobre la mayoría, como el utilitarismo. El utilitarismo nace con Bentham (1789[2008]), que consideraba que *“el hombre se mueve por el principio de la mayor felicidad: éste es el criterio de todas sus acciones, tanto privadas como públicas, tanto de la moralidad individual como de la legislación política o social”*. Una acción sería correcta si, con independencia de su naturaleza intrínseca, resulta útil o beneficiosa para ese fin de la máxima felicidad posible: aumentar el placer y disminuir el dolor, en términos agregados netos. El más importante continuador fue Mill (1863[1984]) que lo definió como *“el credo que acepta como fundamento de la moral la ‘utilidad’ o el ‘principio de la máxima felicidad’, el cual sostiene que las acciones son buenas en cuanto tienden a promover la felicidad y malas en cuanto tienden a producir lo opuesto a la felicidad. Por ‘felicidad’ se entiende placer y ausencia de dolor; por ‘infelicidad’, dolor y privación de placer”* (Mili 2002, p. 50, citado en Sánchez-Migallón 2012).

De acuerdo con Villarán (2012), *“un detalle fundamental por tomar en cuenta, es que, como Mill mismo establece, el utilitarismo no implica egoísmo: habrán circunstancias en las que, para promover la mayor cantidad de felicidad entre la mayor cantidad de gente, uno debe renunciar a la felicidad propia”*. Según Sánchez-Migallón (2012), el utilitarismo posteriormente evolucionó hacia el denominado utilitarismo de la preferencia, como lo entienden Harsanyi(1955) y Singer (1980[1984]), es decir, a la discusión de si hay que hablar no tanto de un ‘utilitarismo de actos’ sino de un ‘utilitarismo de reglas’, donde una acción es correcta si cumple una norma que, en general, acarreará mejores consecuencias que cualquier otra norma pertinente, y a la discusión de si la felicidad que se trata de producir con la acción correcta es la mayor suma neta total de felicidad o, por el contrario, el mejor promedio de felicidad para la mayoría, puesto que un aumento del bienestar total puede conducir simultánea o posteriormente a una disminución del bienestar promedio.

El punto importante de la ética para la economía es cómo el término ‘bienestar’ se utiliza para representar la utilidad total de los individuos, puesto que, según el utilitarismo, las acciones moralmente correctas serían aquellas que aumentan el bienestar. Por consiguiente, si el utilitarismo

resulta ser la base ética de la economía, como hay distintas corrientes de utilitarismo, habría diferentes éticas o sistemas de valoraciones morales que deben considerarse para aumentar el 'bienestar' en economía.

4. El efecto de las diferentes éticas en economía

¿Cómo distinguir los diferentes sistemas de valoración moral que están detrás de la economía ecológica y de la economía neoclásica (ambiental) para definir cómo incrementar el bienestar? De acuerdo con Common y Stagl (2008, p. 9-13), estas variantes pueden distinguirse según cuáles sean las respuestas a tres preguntas clave: ¿la utilidad de quién es la que vale?, ¿cómo se mide la utilidad? y ¿cómo se agregan las utilidades de los individuos para obtener el bienestar?

Tanto en la economía ecológica como en la economía neoclásica la respuesta a la primera pregunta es que vale la utilidad de todos los seres humanos. Esto, a pesar de que algunos filósofos utilitaristas creen que se debería incluir a todos los 'seres sensibles' afectados, puesto que la utilidad define la 'felicidad' como placer y ausencia de dolor y la infelicidad como dolor y ausencia de placer, en general. En cualquier caso, como la economía normativa es antropocéntrica, no se tiene en cuenta las 'utilidades' de los seres sensibles que no son humanos para calcular el bienestar. En ambas economías solo se toma en cuenta el dolor y el placer humanos producibles, incluso si fuera causado por el sufrimiento animal de una acción o por el daño provocado a una entidad no sensible, pero si no se genera dolor o placer humanos, no se toma en cuenta en la medición.

En cambio, en la respuesta a la segunda pregunta sí hay diferencias. En la economía neoclásica cada individuo es el único juez que decide si su utilidad ha aumentado o disminuido, doctrina ampliamente conocida en microeconomía como la 'soberanía del consumidor', y por consiguiente no hay fundamento ético para tratar de modificar sus preferencias, pues, se asume que cada individuo posee toda la información relevante. En cambio, en la economía ecológica no se ignoran las preferencias individuales, pero éstas no son consideradas soberanas ni son la única fuente de criterios normativos, es decir, sí hay fundamento ético para comparar, evaluar y tratar de modificarlas, porque los requerimientos de sostenibilidad son fuente de criterios normativos (utilitarismo de reglas). Según Fuente

(2008, p.76), *“la satisfacción de las necesidades de las presentes generaciones sin detrimentos de las futuras se ha convertido en la acepción y aspiración más convencional involucrada en cualquier definición de sustentabilidad”*.

Y en la respuesta a la tercera pregunta del utilitarismo también hay diferencias. En la economía neoclásica, la suma simple de las utilidades individuales representa el bienestar de la sociedad, es decir, no se toman en cuenta las posiciones relativas de los que están mejor frente a los que están peor, como si todos estuvieran igual de bien o malo como si todas sus utilidades marginales fueran casi equivalentes. De esta manera, para los neoclásicos sería moralmente correcta una acción que haga que los que están en mejor posición mejoren más y los que están en peor posición empeoren más, es decir, si la suma simple de mejoras y empeoramientos produce un efecto neto positivo sobre el ‘bienestar’ así calculado. Eso explicaría por qué hay cada vez más preocupación por las políticas que promueven la ‘eficiencia en el sentido de Pareto’, a secas. Por ejemplo, como señalan Sen y Giménez (2000, p. 78): *“una situación puede ser [...] Pareto-óptima –es decir, nadie puede incrementar [más] su utilidad o su libertad sin reducir la utilidad o libertad de otro– y, sin embargo, exhibir grandes desigualdades”*. En cambio, la economía ecológica está más predispuesta a defender el uso de ponderaciones que favorezcan más a los que están en peor situación relativa, puesto que la suma simple también es una agregación ponderada, pero con la elección de unidades como ponderadores y la elección de ponderaciones en sí misma es también una cuestión ética. Por tanto, cuando se deben juzgar políticas alternativas, en la economía ecológica hay una mayor consideración por la ‘equidad’.

5. La economía ambiental y el libre mercado

¿Está el fundamentalismo de libre mercado muchas veces detrás de la economía ambiental? Según Ackerman y Gallagher (2000), en los años 90 el debate público sobre la política medioambiental ya se había transformado para enfocarse fundamentalmente en la idea de los mecanismos basados en el mercado. En los círculos políticos había emergido casi un consenso hacia los, teóricamente más eficientes y menos costosos, impuestos medioambientales, permisos negociables de emisión y otros incentivos de mercado. Y al mismo tiempo, el enfoque de sentido común que se había implementado desde los años 70, a través de leyes y regulaciones que,

reconociendo los problemas medioambientales generados, obligaban a los contaminadores a que pararan de contaminar, empezó a ser estigmatizado con el calificativo de ‘comando y control’.

Por ello, como se observa en Gómez-Gómez (1994), los proyectos ambientales constituían una de las áreas de aplicación más promisorias del análisis costo-beneficio, de manera que no solo se aseguraba una toma de decisiones más eficiente y equitativa, sino que permitía cautelar el bienestar de la generación presente y futura. Por ello, los organismos internacionales y locales se habían mostrado cada vez más interesados en difundir la mejor manera de incluir el impacto ambiental de los proyectos de desarrollo en la toma de decisiones políticas. La clave, supuestamente, estaba en expresar en una sola moneda todas las ventajas y desventajas sociales, utilizando los métodos de costos evitados o incurridos, de costos de viaje, de precios hedónicos, o de valoración contingente, aunque ya se admitían cuatro problemas del análisis costo-beneficio al abordar los ‘bienes y servicios’ ambientales: la posibilidad de irreversibilidad, el cálculo de los valores de no uso de los bienes ambientales, la incertidumbre sobre las consecuencias futuras de las decisiones actuales y el problema de elegir la tasa social de descuento que permita lograr el desarrollo sustentable.

En cambio, para algunos participantes del debate, el medioambiente en el fondo era solo una idea de última hora, pues, lo que realmente buscaban los más apasionados promotores del libre mercado era revertir todos los programas gubernamentales, leyes y regulaciones que afectaban a los negocios y la propiedad. Para estos ‘creyentes’, el mercado era la respuesta independientemente de cuál sea la pregunta, e incluso el cambio climático irreversible sería solo otra oportunidad de negocio privado: *“El ambientalismo de libre mercado sugiere dos vías para enfrentar el calentamiento global. La primera toma los cambios de temperatura de la tierra como dados y se pregunta si los individuos tienen incentivos [de lucro] para responder con soluciones innovadoras. La segunda se centra en la evolución de los derechos de propiedad de la atmósfera”* (Anderson y Leal 1991, p. 163, citado en Ackerman y Gallagher 2000, p. 3).

Dicho de otro modo, no había una perspectiva equilibrada, una que entendiera qué puede hacer el mercado, en forma más efectiva y

apropiada, y qué no. El libre mercado, como fin de política económica, falla porque hay muchos propósitos públicos que no pueden ser alcanzados con los precios y sus mercados por sí solos. Como reconocen Azqueta y otros (2007), presentando su texto sobre los problemas del medioambiente desde la óptica de la economía ambiental: *“una buena gestión de los recursos de la biósfera se facilita notablemente si se cuenta con una valoración económica de los mismos, aun cuando se sea consciente de que el valor económico es, por definición, únicamente una parte de su valor total”*. Es decir, se admite que el valor económico no es el valor total, pero se asume tácitamente que las tomas de decisiones considerando solo esa parte, en promedio, serían básicamente las mismas que si se conociera el valor total.

En tal sentido, Ackerman y Gallagher (2000, p. 6-12) señalaron que habían al menos cinco razones generales por las que las políticas económicas neoclásicas basadas únicamente en el mercado fallan para alcanzar los más básicos objetivos medioambientales:

- a. *El gran daño irreversible debe ser prevenido.* En la economía neoclásica, la libre competencia se basa implícitamente en una secuencia de prueba y error repetidos, donde no hay mayor costo social o daño causado por pocas pruebas fallidas entre productores y consumidores. No obstante, esta interacción no es viable en ciertos temas de gran impacto; basta pensar en las consecuencias que tendría un aprendizaje experimental del tratamiento de basura radiactiva, la destrucción irremplazable de vida salvaje y ecosistemas, la extinción de especies, o la emisión de contaminación tóxica y cancerígena.
- b. *Los resultados lejanos en el futuro son importantes.* El típico descuento como método estándar de comparación entre costos y beneficios que se producen en diferentes momentos del tiempo puede ser indispensable para el corto plazo, pero no es esencial para el largo plazo. En primer lugar porque las preferencias de los individuos que deciden no necesariamente van a ser las mismas que las de las generaciones futuras que después van a sufrir sus consecuencias. Y en segundo lugar porque, por definición, la tasa de interés compuesta licúa el valor presente del futuro. Según

Azqueta (2002), lo que en 200 años valdrá 17,000 o en 300 años valdría 2'000,000, a una tasa anual de 5%, hoy 'solo' vale 1. Es decir, se produce un problema de equidad intergeneracional cuando predomina la tiranía del presente o el desprecio por el futuro.

- c. *Muchos valores ambientales no son bienes que puedan serpreciados.* La visión neoclásica del mercado como paradigma asume que los daños ambientales pueden ser bien medidos en términos monetarios como cualquier otro bien básico cotizabile, a pesar de que no tengan un mercado. Por ello, las encuestas de valoración contingente no siempre producen respuestas razonablemente significativas. Además, tres toneladas de contaminantes en niveles críticos pueden tener un impacto mucho mayor que el triple del impacto de una sola tonelada de contaminante. En el extremo, la asignación de valores monetarios a bienes como la vida humana, las especies en peligro o los hábitats naturales únicos enfrentan objeciones éticas, filosóficas y religiosas.
- d. *Precios de mercado volátiles pueden causar una mala asignación de recursos.* Si los precios cambian muy rápido, las decisiones de inversión rentables de ayer pueden ya no serlo hoy. De hecho, pueden haberse convertido en decisiones despilfarradoras. Y es que la volatilidad de los mercados en realidad envía señales mixtas acerca del valor de las políticas e iniciativas ambientales. De ahí que la negociación bursátil diaria no se aprecisamente un ejemplo de la eficiencia de mercado: dados los altos costos hundidos específicos para cada industria, hay un límite en la velocidad a la que las personas y empresas pueden responder a las señales de los precios. Por consiguiente, el estado puede mejorar las cosas imponiendo límites de velocidad razonables y estableciendo un ritmo de cambio sostenible.
- e. *Si no está averiado, no necesita serreparado.* En todo caso, no siempre los incentivos de mercado son superiores a los viejos controles ambientales. Por ejemplo, la protección de la salud pública, la provisión de infraestructura urbana y la vigilancia de emisiones, entre otros, son áreas donde los enfoques de

regulación tradicional o de gasto público siguen siendo más efectivos que las políticas basadas en el mercado. El estado puede suministrar bienes públicos, minimizar costos de transacción y crear un ambiente de equidad transparente, en tanto que el mercado maximiza la elección del consumidor y crea incentivos para reducir costos. Y como normalmente nadie quiere impuestos nuevos, la regulación con reglas que reducen o prohíben ciertas emisiones puede ser más viable políticamente, incluso si los incentivos de mercado pudieran ser más eficientes.

Según Sandel (2013, p. 14), la era del triunfalismo de mercado comenzó a principios de los años 80, cuando Ronald Reagan³ y Margaret Thatcher⁴ proclamaron su convicción de que los mercados, y no los gobiernos, tenían la llave de la prosperidad y la libertad, y continuó en los años 90, cuando el liberalismo de Bill Clinton⁵ y Tony Blair⁶ consolidó la fe en los mercados como medio fundamental para lograr el bien común. Según Gómez-Baggethum y Muradian (2015, p. 6), *“el ambientalismo de mercado ha adquirido una gran influencia en las agendas de la ciencia y política ambiental en los últimos años”* y ha tenido un papel decisivo en el marco en que se produce la pérdida de biodiversidad y declinan las funciones de los ecosistemas, así como en las soluciones que se proponen. Para Sandel (2013, p. 15), *“la intromisión de los mercados, y del pensamiento orientado a los mercados, (incluso) en aspectos de la vida tradicionalmente regidos por normas no mercantiles, es uno de los hechos más significativos de nuestros tiempos”*.

Por ello, continúa resultando evidente que existen argumentos que muestran que obtener los ‘precios correctos’ para todo, como lo sugiere la economía neoclásica con la prescripción generalizada de ‘incentivos de mercado’, es frecuentemente un objetivo estrecho o sin sentido, pues, la sociedad puede, intencional y apropiadamente, elegir obtener ‘precios incorrectos’ para alcanzar sus metas más importantes (Ackerman y Gallagher 2000, p. 6). Como reconocen Azqueta y otros (2007), desde la perspectiva de la economía ambiental, refiriéndose a los problemas

3 Ronald Reagan fue presidente de los EEUU entre 1981 y 1989.

4 Margaret Thatcher fue primera ministra del Reino Unido entre 1979 y 1990.

5 William Clinton fue presidente de los EEUU entre 1993 y 2001.

6 Anthony Blair fue primer ministro del Reino Unido entre 1997 y 2007.

del cambio climático por el efecto invernadero, el adelgazamiento de la capa de ozono, la alteración del ciclo del nitrógeno, la pérdida de diversidad biológica, la contaminación atmosférica, la contaminación hídrica y el acceso al agua, la contaminación y la pérdida de suelo (erosión, deforestación y desertificación), la generación de residuos, la contaminación de los mares y la sobreexplotación de los recursos pesqueros, y la contaminación acústica, *“los principales problemas ambientales, si bien constituyen la materia prima sobre la que se pretenden aplicar el razonamiento propio del análisis económico, no son objeto de estudio del economista como tal”* (2007, p. 2-16).

6. La economía ecológica y el libre mercado

¿Podría la economía ecológica ser complementaria a la economía neoclásica o siempre será antagónica? ¿Podrían ser salvables sus controversias? Según Correa (2006, p. 15), a través de la historia varios pensadores pusieron en tela de juicio los principios y bases físicas de la economía neoclásica apenas nació, pero las reflexiones teóricas de autores como Sergei Podolinsky (1850-1891), que quería estudiar la economía como sistema de conversión de energía y su impacto en la entropía, y Frederick Soddy (1877-1956), que sostenía que los principios y la ética de la ley y las convenciones humanas no pueden ir contra las leyes de la termodinámica, no fueron tomadas en cuenta.

No obstante, Nicholas Georgescu-Roegen(1906-1994) retomó estos conceptos y planteó que *“la economía es un sistema abierto que extrae energía y materia utilizable del ambiente y lo retorna bajo la forma de residuos inutilizables”* (Correa 2006, p. 26), `por lo que la entropía es la medida de su diferencia cualitativa. Más aún, como el crecimiento enfrenta barreras de orden físico y en su contabilidad no se ha solido considerar el agotamiento de recursos naturales y la degradación del medioambiente, según Correa:

Los países pobres no podrán salir de la pobreza simplemente dando más vueltas a las ruedas de su diagrama circular [sino que] deberán redistribuir sus riquezas, controlar su población, repensar el ritmo y la forma de utilización de sus recursos, [caso contrario] un país podría agotar sus minas, cortar sus bosques, erosionar sus suelos y terminar con la vida silvestre y acuática, mientras sus cuentas nacionales registran crecimiento y prosperidad (2006, p. 28).

Según el propio Georgescu-Roegen (1996[1971], p. 391-443), la clave de la controversia con la economía neoclásica se halla en qué ésta: (i) considera que el proceso económico tiene ciertos límites naturales, como si fuera un sistema aislado; (ii) asume que la economía es una ciencia teórica, como si todo fenómeno económico se derivara de un puñado de principios elementales conocidos por intuición y que, por ello, sería deductiva por excelencia y válida en cualquier escenario institucional; (iii) sostiene que la economía solo tiene que operar con modelos aritmómorficos, con un culto excesivo a la formalización matemática, por ejemplo, como si la adopción de políticas económicas previamente analizadas no requiriera también del arte de gobernar; (iv) considera que no hay propensiones culturales que afecten las acciones económicas del hombre, como si el hombre no fuera demasiado complicado como para ser totalmente accesible a las matemáticas y pudiera desaparecerlo, una vez determinados los medios de que dispone y obtenida una aproximación de sus gustos, (v) asume un comportamiento racional y una sociedad racional, sin admitir que hay un criterio normativo, cuyos resultados de 'irracionalidad' podrían ser diferentes si el criterio normativo cambia; y (vi) no comprende el papel que tiene la tradición para el hombre, que hace que se transmitan de generación en generación las instituciones o medios con los que cada hombre actúa dentro de su propia colectividad, ya que no nace con un código endosomático capaz de regular su vida biológica y su actividad social como los insectos sociales, por lo que la economía no puede ser solo conductista, como lo son las ciencias físicas, ya que el hombre mismo es un instrumento en el proceso cognoscitivo.

Por tanto, a diferencia de la economía ambiental, que limita su campo de estudio a lo que siendo de utilidad directa para los hombres resulte, además de escaso, apropiable, valorable y producible, la economía ecológica busca desarrollar métodos de análisis y gestión que permitan lograr la 'sostenibilidad del sistema global' porque *"la economía ecológica considera que toda la biósfera y los recursos puedan ser a la vez escasos y de alguna manera (más o menos inmediata) útiles"* (Naredo 1994, p. 377-378, citado en Díaz 2011). Según Georgescu-Roegen:

"La ley de la entropía no ayuda a un economista a decir con exactitud qué sucederá mañana, el año próximo o dentro de algunos años [...] sus efectos se manifiestan tan solo por acumulación tras largos periodos: miles de años de pastoreo de ganado lanar llevado a cabo antes del agotamiento del suelo en las estepas de Eurasia dieron

lugar a la gran migración (1996[1971], p. 64-65).

Para Díaz (2011, p. 6-8), ese más grande y complejo objeto de estudio obliga a la economía ecológica a adoptar un enfoque sistémico y evolucionista porque los sistemas biológicos y socioeconómicos son sistemas abiertos y vivos que intercambian materia y energía con su entorno y, en paralelo, se auto organizan y buscan mantenerse mientras evolucionan hacia formas cada vez más complejas. No obstante, al hallarse dentro de un sistema global cerrado, el planeta Tierra, dichos sistemas compiten por recursos materiales finitos, interaccionan y, por ello, coevolucionan, lo que pone en relieve tres asuntos clave:

- a. *La irreversibilidad física.* A diferencia de la economía neoclásica que se concentra en la escasez subjetiva, a la economía ecológica le preocupa la escasez objetiva, la que corresponde a la realidad física, como la escasez de los recursos naturales. La incorporación de la segunda ley de la termodinámica y sus efectos sobre los sistemas, tanto aislados como abiertos, conducen a considerar los problemas de irreversibilidad en cuanto a lo que física y económicamente es posible hacer y lo que no (Faber et al. 1996, p. 116, citado en Díaz 2011) y a tratar también con la incertidumbre inherente a la evolución de los sistemas abiertos.
- b. *La resiliencia del sistema.* Para la economía ecológica, una de las características importantes de la dinámica del sistema económico-ecológico es la existencia de múltiples equilibrios localmente estables, pero separados por equilibrios inestables. Así, el paso de un equilibrio estable a otro puede suponer profundos cambios, que no tienen que ser ni continuos ni graduales, por lo que la resiliencia es un requisito para la sostenibilidad si se la define como “una medida de la perturbación que puede ser absorbida antes de que el sistema cruce una variedad inestable y converja a otro estado de equilibrio” (Perrings 1996, p. 243, citado en Díaz 2011). Así, los umbrales de resiliencia del sistema son importantes para mantenerse en un equilibrio estable: sus traspasos hacen imposible los cálculos de costos y beneficios porque éstos no son recogidos por los precios de mercado.

- c. *La escala física sostenible.* Dados los planteamientos anteriores, la principal prescripción de la economía ecológica es que la economía en general debería funcionar dentro de las capacidades de asimilación y regeneración del ecosistema global, para lo cual se debe determinar la escala física sostenible (óptima) del sistema económico en relación al ecosistema global, lo que a su vez lleva a considerar tres objetivos básicos de la economía ecológica: una asignación eficiente, una distribución equitativa y una escala sostenible (Daly y Cobb 1993, p. 61, citado en Díaz 2011). En tal sentido, el mercado, a pesar de sus fallas, que deben corregirse, solo permite alcanzar el primer objetivo, por lo que será necesario antes imponer límites al consumo total de los recursos y luego dejar que los precios de mercado se ajusten a las nuevas condiciones.

7. Crecimiento sostenido y desarrollo sostenible

Por tanto, ¿en economía sería suficiente hablar de crecimiento económico para alcanzar el desarrollo económico? ¿Es lo mismo crecimiento sostenido que desarrollo sostenible? Según Furtado (1979, p. 5-6), aunque el crecimiento económico había surgido para medir un aspecto del desarrollo, *“esta ambigüedad produjo toda una problemática que ocasionó que los mismos economistas diferenciaran el desarrollo del crecimiento y atribuyeran al primero una amplitud que necesariamente lo transformaba en un tema interdisciplinario a pesar de agregarle el calificativo de económico”*. Las raíces de la idea de desarrollo se hallan en tres corrientes del pensamiento europeo del siglo XVIII: una asimilada al iluminismo y su visión de la historia como una marcha progresiva hacia lo racional, otra relacionada con la idea de acumulación de riqueza como promesa de bienestar y otra vinculada a la idea de que la expansión geográfica de la civilización implicaba brindar formas superiores de vida a los demás. Así, aun cuando al terminar la segunda Guerra Mundial la reflexión sobre el desarrollo tuvo como punto de partida la toma de conciencia del atraso económico de ciertos países, reflejado en los niveles de consumo y su dispersión entre la población, después se añadieron indicadores sociales tales como mortalidad infantil, incidencia de enfermedades, nivel de alfabetización y otras, para aproximar el nivel de acceso a las formas de vida generadas por la civilización industrial (Furtado 1979, p. 19).

Para que el desarrollo sea, además, duradero o sostenible, según Brundtland (1987, p. 23), se requiere que se satisfaga las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. Esto a su vez implica que el concepto incluya las limitaciones impuestas a los recursos del medioambiente por parte del estado actual de la tecnología, la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas. Por ello, la tecnología y la organización social podrían ser ordenadas y mejoradas para abrir el camino a una nueva era de crecimiento económico que satisfaga las necesidades básicas de todos y les dé la oportunidad de colmar sus aspiraciones a una vida mejor. Así, a las consideraciones económicas y sociales se le debían unir las ecológicas. Por ello, en los años 80 y 90 se desarrollaron varias metodologías e indicadores para medir la sostenibilidad del desarrollo.

Según Foladori (1999, p. 23-25), las dos principales metodologías para medir la parte económica son la del producto nacional neto verde (Repetto y otros 1989; Hartwick 1990), para incluir la valoración del efecto de la depreciación de los recursos naturales y la contaminación, y la de los ahorros genuinos (Pearce y Atkinson 1993), para medir el grado en que un país está invirtiendo las ganancias derivadas de la extracción (depreciación) de los recursos naturales en capital no natural producido o construido. Las dos principales metodologías para medir la parte social son el índice de bienestar económico sostenible (Daly y Coob 1989) y el indicador de progreso genuino (Coob y otros 1995). Y las tres principales metodologías para medir la parte ecológica son la de la productividad primaria neta (Vitousek y otros 1986), basada en la capacidad de carga; la de la huella ecológica (Rees y Wackernagel 1994), comparando el grado de satisfacción de las demandas de consumo dentro de un mismo territorio; y la del espacio ambiental (Schmidt-Bleck 1992), midiendo la equidad en el uso de recursos respecto de la media mundial.

No obstante, incluso aceptando añadir las dimensiones sociales y ecológicas a las económicas, de acuerdo con Díaz (2011), la controversia vuelve a surgir a la hora de determinar los criterios operativos de la implementación de un desarrollo sostenible: qué saldo de capital deben legarle las generaciones presentes a las generaciones futuras, para que ellas también mantengan las mismas posibilidades de satisfacer sus

propias necesidades y desarrollarse, y qué composición puede tener ese capital, clasificado entre capital natural y capital construido. Las respuestas dependerán de las diferentes concepciones que se tengan de las categorías 'desarrollo' y 'sostenibilidad'.

Según Van Kooten y Bulte (2000), citado en Correa (2006, p. 32), el eje central del debate entre la economía neoclásica y la economía ecológica se centra en el supuesto de sustituibilidad perfecta entre el capital natural (recursos naturales) y el capital construido (recursos reproducibles). La interpretación denominada de 'sostenibilidad débil' tiene sus raíces en la economía neoclásica y asume que la elasticidad de sustitución entre ambos es alta o infinita, por lo que lo importante es el capital total, para no disminuir el consumo (Pearce y Turner 1995, citado en Correa 2006, p. 36) como indicador de 'bienestar'. De esta manera, no habría por qué preocuparse, pues, si los recursos naturales escasean, sus precios se incrementarán, lo que conllevará a su conservación y sustitución o cambio tecnológico. En todo caso, para que el capital total se mantenga, bastaría con que todos los ingresos derivados de los recursos naturales se invirtieran en acumular capital construido.

En cambio, la interpretación denominada 'sostenibilidad fuerte', propuesta por la economía ecológica, sostiene que deberían considerarse todas las funciones de los recursos naturales, y no solo la función de brindar insumos para la actividad económica productiva, ya que no existe proceso productivo que permita reproducir los recursos naturales ni sus funciones ambientales como la regulación del ciclo de carbono, la regulación hidrológica, el abastecimiento de agua, la formación suelos o el control de la erosión. Es decir, el rol de los precios de mercado y el cambio tecnológico no lo son todo. Así, no solo el capital manufacturado o construido debería ser mantenido, sino el capital natural también, independientemente, pues son básicamente complementarios y marginalmente sustitutos (Correa 2006, p. 36-38). En síntesis, la controversia se podría sintetizar en que la sostenibilidad de la economía neoclásica se entiende como la perdurabilidad del capital, el flujo y la renta (lucro) monetarios derivados del crecimiento sostenido del consumo, mientras que la sostenibilidad de la economía ecológica es sinónimo de durabilidad económico-ecológica con una visión de equidad relacionada a las generaciones actuales y futuras (Cadenas 2009, p. 2).

Por tanto, no resulta sorprendente que muchas de las decisiones de política económica adoptadas bajo la concepción de sostenibilidad débil en realidad resulten *“condescendientes, laxas y en muchos casos permisivas frente a las problemáticas ambientales más complejas, en donde incluso la política ambiental parece dar más prioridad a los objetivos económicos que a los objetivos ambientales”* (Vergara y Ortiz 2016, p. 47). Basta recordar que en 1992 más 1500 científicos, incluyendo 99 premios Nobel, ya habían advertido sobre el proceso de colisión generado por la humanidad en el mundo natural, por su insostenibilidad y la ausencia de políticas públicas para transformar el modelo de desarrollo que identifica el progreso con el dominio de la naturaleza mediante el desarrollo de la ciencia y la tecnología basado en el mecanismo de mercado (Bermejo 2005, p. 360).

8. Reflexiones finales

El papel que tiene la ciencia en estas dos visiones de la economía es muy importante, pero no suficiente, por ello ambas terminan recurriendo a criterios normativos sobre la base de una posición ética. Así, la base principal de las diferencias de prescripción de política económica entre la economía ecológica y la economía ambiental descansan en su diferente ética o filosofía moral. Sus diferencias morales explican, por ejemplo, su fuerte antagonismo sobre lo que debería ser y cómo se debería lograr un desarrollo sostenible.

Incluso, en el supuesto negado que el desarrollo tuviera como única dimensión el aspecto económico, eliminando las dimensiones sociales y ecológicas, no siempre indicadores de crecimiento sostenido implicarán un mayor desarrollo. Por ejemplo, el crecimiento sostenido del producto interno bruto podría, en realidad, no serlo si, además de la depreciación de capital construido y los pagos netos a extranjeros, se contabilizaran también los costos por agotamiento (cantidad) y degradación (calidad) del capital natural (recursos hídricos, forestales, hidrobiológicos mineros, etc.) en un producto nacional neto ecológico.

A pesar de ello, es posible identificar una complementariedad si cada escuela reconociera que cada una estudia mejor que la otra. La economía ambiental lo hace mejor en el más corto plazo con bienes y servicios que tienen mercados moderadamente estables, que son consumidos por

una misma generación y que no producen riesgos de daño irreversible ni enfrentan objeciones éticas, filosóficas o religiosas. En cambio, la economía ecológica tiene una visión mucho más prospectiva, estratégica y equitativa, especialmente para las interacciones de las diferentes generaciones de seres humanos con su medioambiente.

Por ello, resulta audazmente falaz el razonamiento de política económica que simplistamente asume y exige indicadores de crecimiento sostenido como condición necesaria para alcanzar el desarrollo sostenible. Crecimiento y equidad no están condicionados. Además, en el negado caso que existiera agotamiento y degradación nulos de recursos naturales, un crecimiento del producto interno bruto podría solo representar el crecimiento de los ingresos netos generados por extranjeros, los que en el Perú equivalieron a entre 4% y 9% en 2004-2017. De hecho, si la explotación de recursos naturales es hecha principalmente por extranjeros, sería prácticamente imposible asegurar que el país esté invirtiendo las ganancias de su extracción en capital construido. Así, además de explotar y depredar el medioambiente de manera irreversible, es posible aumentar las vulnerabilidades externas y registrar crecimiento económico sostenido en las cuentas nacionales de un país, sin siquiera eliminar su pobreza. Hacer eso, o lo contrario, implican necesariamente juicios de valor.

Para asegurar un desarrollo sostenible, una asignación intertemporal eficiente lograda a través de los mercados tendría que estar condicionada a una mínima distribución equitativa y a una escala ecológicamente sostenible. De lo contrario, la obsesión por incrementar el consumo agregado, como si fuera sinónimo absoluto de bienestar, como asumen los fundamentos microeconómicos de muchos modelos macroeconómicos, incluso a costa de insostenibles déficit fiscales, solo tendría el efecto de incrementar aún más los niveles de desigualdad y deterioro ambiental. No en vano economía y ecología comparten el mismo elemento compositivo 'eco-', cuya raíz griega 'oiko-' significa casa, morada o ámbito vital. Esto explica por qué incluso se llegó a debatir la necesidad y viabilidad científica de lograr economías de crecimiento cero como opción para conseguir un mundo sostenible (Jacobs 1996, Bermejo 2005, Plitt 2010, Trainer 2011 y Porter 2015).

9. Referencias

- Ackerman, Frank y Gallagher, Kevin. (2000). "Getting the prices wrong: The limits of market-based environmental policy [Conseguir los precios errados: Los límites de la política ambiental basada en el mercado]". *G-DAE Working Paper*. No.00-05, octubre, 18p. Recuperado de <https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/15593/1/wp000005.pdf>
- Aguilera Klink, Federico y Alcántara, Vincent. (2011). *De la economía ambiental a la economía ecológica*. Madrid: Centro de Investigación para la Paz / Ecosocial. 252p. Recuperado de www.fuhem.es/media/ecosocial/file/actualidad/2011/libroea_ee.pdf
- Azqueta, Diego. (2002). "El descuento del futuro". En *Introducción a la economía ambiental*. Madrid: Editorial McGraw-Hill, p. 143-162. Recuperado de https://feparunsa.files.wordpress.com/2012/07/tsd_proyectos1.pdf
- Azqueta, Diego; Alviar, Mauricio; Domínguez, Lilia; y O’Ryan, Raúl. (2007). *Introducción a la economía ambiental*. 2da. Edición. Madrid: S.A. McGraw-Hill / Interamericana de España. 499 p.
- Bermejo, Roberto. (2005). *La gran transición hacia la sostenibilidad. Principios y estrategias de economía sostenible*. Madrid: Catarata. 360 p.
- Berzosa, Carlos. (2013). "La difícil relación entre ética y economía". *Revista Economía Mundial*. No. 35, pp. 271-284. Huelva: Sociedad de Economía Mundial. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/866/86629567015.pdf>
- Bentham, Jeremy. (1789 [2008]). *Los principios de la moral y la legislación*. Lima: Editorial Claridad. 318 p.
- Brundtland, Gro Harlem y otros (1987). "Nuestro futuro común". *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Oslo: NNUU.416 p. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- Cadenas Marín, Alfredo. (2009). "La economía ecológica como ciencia del desarrollo sostenible". *D - Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid (FUAM)*. Vol. 7, No.20, 2005. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Coase, Ronald. (1960[1981]). "El problema del costo social". *Hacienda Pública Española*. No. 60, 245-274.

- Coob, C.; Halstead, E.; y Rowe, J. (1995). *The Genuine Progress Indicator. Summary of Data and Methodology. Redefining Progress [El indicador de progreso genuino. Resumen de datos y metodología. Redefiniendo el progreso]*. Washington DC.
- Common, Michael y Stagl, Sigrid. (2008). *Introducción a la economía ecológica*. Barcelona: Editorial Reverté. 562 p. Recuperado de https://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/679875/mod_label/intro/Introduccion-EE-Common.pdf
- Correa Restrepo, Francisco. (2006). "Antecedentes y evolución de la economía ecológica". *Semestre Económico*. Vol. 9, No. 17, enero-junio, p. 13-41. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1650/165013668001.pdf>
- Daly, H. y Coob, C. (1989). *For the Common Good [Por el bien común]*. Boston: Beacon Press.
- Delgado, María; Ambrosio, María; y Riccioli, Cecilia. (2014). "Desafíos ambientales y sociales frente al cambio climático". *Natura@economía*. Volumen 2, número 1, enero-junio. Recuperado de <http://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/neu/article/view/47>
- Díaz Vásquez, María. (2011). "Hacia la sostenibilidad: Buscando puntos de encuentro entre la economía ambiental y la economía ecológica". *Revista Galega de Economía*, Vol. 20, No. 1, pp. 1-26. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39118564001>
- Ferrater Mora, José (1964). *Diccionario filosófico*. 5ta. edición. Buenos Aires: Editorial Sudamericana. Tomos I y II, 2017 y 2984 p.
- Foladori, Guillermo. (1999). "Sustentabilidad ambiental y contradicciones sociales". *Ambiente & Sociedade*. Vol. 2. No. 5, p. 19-34. Campinas: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31713413003>
- Furtado, Celso. (1979). "El desarrollo desde el punto de vista interdisciplinario". *El Trimestre Económico*. Vol. 46. No. 181(1), 5-33 p. México DF: FCE. Recuperado de <http://aleph.academica.mx/jspui/handle/56789/6305>
- Gómez-Baggethun, Erik y Muradian, Roldan. (2015). "In marketwe trust?: Setting the boundaries of market-based instruments in ecosystem services governance [¿En el mercado confiamos?: Estableciendo los límites de los instrumentos basados en mercado en la gobernanza de los servicios ecosistémicos]". *Ecological Economics*. Vol. 117, setiembre de 2015, p.217-224. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.016>

- Gómez-Gómez, Carlos. (1994). "El análisis costo-beneficio y el medio ambiente". Santiago: NNUU, CEPAL e ILPES. 35 p. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11362/30295>
- Georgescu-Roegen, Nicholas. (1996[1971]). "La ley de la entropía y el proceso económico". *Colección Economía y Naturaleza*. Serie textos básicos, Vol. III. Madrid: Fundación Argentaria. 520 p. http://www.elsarbresdefahrenheit.net/documentos/obras/2401/ficheros/La_ley_de_la_Entrop_a_y_el_proceso_econ_mico_red.pdf
- Greshko, Michael. (2017). "Así afectan las políticas de Trump al medio ambiente". *National Geographic*. Recuperado de <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/asi-afectan-las-politicas-de-trump-al-medio-ambiente> [acceso 06/06/2018]
- Harsanyi, John. (1955). "Cardinal welfare, individualistic ethics, and interpersonal comparisons of utility [Bienestar cardinal, ética individualista y comparaciones interpersonales de utilidad". *Journal of Political Economy*. Vol 63. No. 4, p. 309-321
- Hartley, Marjorie. (2008). "Economía ambiental y economía ecológica: un balance crítico de su relación". *Economía y Sociedad*. No. 33 y 34, enero-diciembre, p. 55-65. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/74/47>
- Hartwick, J. (1990). "Natural Resources, National Accounting and Economic Depreciation [Recursos naturales, contabilidad nacional y depreciación económica". *Journal of Public Economics*. No. 43, p. 291-304.
- Hotelling, Harold. (1931[1985]). "La economía de los recursos agotables". *Cuadernos de Economía Aplicada. Serie B: reimpresión de los clásicos*. No. 3. Madrid: CEURA. 39 p.
- Jacobs, Michael. (1996) *La economía verde. Medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro*. Barcelona: ICARIA y FUHEM. 432 p.
- Kant, Immanuel. (1781[2006]). *Crítica de la razón pura*. México DF: Santillana Ediciones. 692 p.
- Meadows, Donella; Meadows, Dennis; Randers, Jorgen y Behrens, William. (1972). *Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. México DF: Fondo de Cultura Económica. 253 p.
- Mill, John. (1863[1984]). *El utilitarismo*. Madrid: Alianza Editorial. 152 p.

- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2017). *Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021*. Lima, 25 de agosto. 148 p. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2018_2021.pdf
- Pearce, D. y Atkinson, G. "Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: an indicator of weak sustainability [La teoría del capital y la medición del desarrollo sostenible: un indicador de sostenibilidad débil]". *Ecological Economics*. Vol. 8. No. 2, p. 103-108.
- Pigou, Arthur. (1920 [1946]). *La economía del bienestar*. Madrid: Editorial Aguilar. 720 p.
- Plitt, Laura. (2010). "Crecimiento cero para países ricos". En *BBC Mundo*. Londres, 25 de enero. Recuperado de http://www.bbc.com/mundo/ciencia_tecnologia/2010/01/100125_1100_clima_crecimiento_paises_ricos_lp.shtml [acceso 06/06/2018]
- Porter, Eduardo. (2015). "¿Podríamos vivir sin crecimiento económico para salvar al planeta? En *The New York Times*. Nueva York, 4 de diciembre. Recuperado de <https://www.nytimes.com/es/2015/12/04/podriamos-vivir-sin-crecimiento-economico-para-salvar-el-planeta/> [acceso 06/06/2018]
- Real Academia de la Lengua. (2014). *Diccionario de la lengua española*. 23ra. edición. Recuperado de <http://dle.rae.es/index.html> [acceso 06/06/2018]
- Rees, W.; y Wackernagel, M. (1994). "Ecological Footprints and Appropriation Carrying Capacity: Measuring the Natural Capital Requirements of the Human Economy [Huella ecológica y capacidad de carga de apropiación: medición de los requerimientos de capital natural de la economía humana]". En: Jansson, A.M.; Hammer, M; Folke, C.; y Constanza, R. (Eds.). *Investing in Natural Capital. The Ecological Economics Approach to Sustainability*. Washington DC: Island Press.
- Repetto, R.; Mcgrath, W.; Wells, M.; Beer, C.; y Rossini, F. (1989). *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts [Desperdicio de activos: recursos naturales en las cuentas de ingresos nacionales]*. Washington DC: World Resources Institute.
- Rodríguez-Becerra, Manuel y Espinoza, Guillermo. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: Evolución, tendencias y principales prácticas*. Washington: BID. 332 p. Recuperado de <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/019857/GestionambientalenA.L.yelC/GestionAmb.pdf>
- Saadé Hazin, Miryam. (2013). "Desarrollo minero y conflictos socioambientales: los casos de Colombia, México y el Perú". *Serie Macroeconomía del Desarrollo*.

- No. 137. Santiago: CEPAL. 56 p. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5369>
- Sánchez-Migallón, Sergio. (2012). "Utilitarismo". *Philosophica: Enciclopedia filosófica en línea*. Recuperado de <http://www.philosophica.info/archivo/2012/voces/utilitarismo/Utilitarismo.html>[acceso 06/06/2018]
- Sandel, Michael. (2013). *Lo que el dinero no puede comprar: los límites morales del mercado*. Madrid: Editorial Debate. 256 p.
- Schmidt-Bleck, F. (1992). "Eco-restructuring Economics: Operationalising the Sustainability Concept [Eco-reestructuración de la economía: operacionalizando el concepto de sostenibilidad]". *Fres Environ. Bull.* No. I, p. 46-51.
- Sedláček, Tomás. (2014). *Economía del bien y del mal: la búsqueda del significado económico desde Gilgamesh hasta Wall Street*. México DF: FCE. 473 p.
- Sen, Amartya; y Giménez, Àngels. (2000). "La moral en la economía de mercado". *Pasajes*. No. 3, p. 76-81. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/23075651>
- Schumpeter, Joseph. (1954[1971]). *Historia del análisis económico*. Cambridge / Barcelona: Harvard University Press / Ediciones Ariel. 1392 p.
- Singer, Peter. (1980[1984]). *Ética práctica*. Cambridge: Cambridge University Press. 492 p.
- Solow, Robert. (1974[1975]). "La economía de los recursos o los recursos de la economía". *El Trimestre Económico*. Vol. 42. No. 166(2), p. 377-397. México: FCE. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/20856485> [acceso 06/06/2018]
- Trainer, Ted. (2011). "¿Una economía de crecimiento cero?". En *SODEPAZ*. Madrid, 13 de noviembre. Recuperado de <http://www.sodepaz.org/index.php/component/content/article?id=1765:iuna-economia-de-crecimiento-cero.html> [acceso 06/06/2018].
- Valverde, Alejandra y Almagro, Francisco. (2011). "Desarrollo sostenible y producto interno bruto ecológico incluyendo la contaminación del aire en la zona metropolitana del valle de México 2003-2008". *Tiempo Económico*. No. 19. Vol. VI. Tamaulipas: UAM. Recuperado de <http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2017/07/19te1.pdf> [acceso 06/06/2018]
- Vergara Tamayo, Carlos y Ortiz Motta, Diana. (2016). "Desarrollo sostenible: enfoques desde las ciencias económicas". *Apuntes del CENES*. Vol. 35, No.

62, pp. 15-52. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v35n62/v35n62a02.pdf>

Villarán, Alonso. (2012). "La deontología, el utilitarismo y la ética de la virtud: ¿puede la filosofía ayudar al empresario a tomar decisiones?". *Saberes Compartidos*. Lima, 30 de junio. Recuperado de <http://www.saberescompartidos.pe/ciencias-sociales-y-politicas/la-deontologia-el-utilitarismo-y-la-etica-de-la-virtud-puede-la-filosofia-ayudar-al-empresario-a-tomar-decisiones.html> [acceso 06/06/2018]

Vitousek, P.; Ehrlich, P.; Ehrlich, A.; y Matson, P. (1986). "Human Appropriation of the Products of Photosynthesis [Apropiación humana de los productos de fotosíntesis]". *Bioscience*. No. 36, p. 368-373.

