



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

ECONOMÍA AMBIENTAL, ECONOMÍA
ECOLÓGICA Y MARXISMO
ECOLÓGICO, REVISIÓN HISTÓRICA E
INSTITUCIONAL

ENSAYO

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA

HÉCTOR EMANUEL LEÓN ROJAS

ASESOR

LUIS ANTONIO ARIZMENDI ROSALES

CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, FEBRERO
DE 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi madre

A mi padre

A aquellos que partieron el 12 de abril del 2012

Dr. Paulo Scheinvar Akcelrad

Blanca Hernández Hernández

Daniela Bárcenas Flores

María Fernanda Alvarado Arroyo

Axel Humberto Escalona Islas

Gilberto Octavio de Santiago Barrio

Agradecimientos

*En primer lugar, quiero agradecer a aquellas personas que hicieron posible que pueda concluir mis estudios de la preparatoria y de la universidad. A saber, a mis padres, Carmen y Mario, a ellos por todo su amor incondicional, por toda la paciencia, dedicación, apoyo y cuidados sin los cuales no habría crecido bajo los principios de honestidad y trabajo duro para lograr las metas que uno se proponga. No pondría en duda el papel de padres que han hecho, pues a costa de sudor propio han sacado adelante a su hija e hijos para que tengan un futuro mejor, espero que este logro (que no es propio) de concluir la Licenciatura sea un pequeño reconocimiento a esa inigualable labor. Por otra parte, a todas las trabajadoras y trabajadores de México que hacen posible el financiamiento de la Universidad Nacional a la cual formo parte. Una vez concluido estos estudios siendo más que una necesidad es una obligación retribuir a la sociedad lo que se me ha otorgado, **aspirando a que el principio de Alfaro Siqueiros sea realidad: “El pueblo a la Universidad, la Universidad al pueblo”.***

Agradezco profundamente a mi hermana Heidi y mi hermano Hugo por su amor fraternal, su tiempo y cuidado durante la infancia y compañía durante la adolescencia, siempre siendo figuras de aprendizaje e inspiración.

A mi familia: Cristina, Placido, Carlos, Nadia, Monserrat y a las pequeñas: Valentina, Araizu, Ian, Camila, Maetzyn. Pues son nuestro motivo por seguir trabajando por un mundo sin desigualdades sociales y sin un medio ambiente degradado.

Agradezco a mis mejores amigos: Luis, Isaac y Mauricio por su sincera y siempre desinteresada amistad y que si en algo han sido puntuales ha sido en formar parte de una etapa importante de mi vida.

Agradezco a Emilia, Frida, Lizbeth y a Cristóbal por su amistad y compañía desde el primer semestre de la carrera. Misma que espero continúe toda la vida.

A Yania por demostrarme que incluso en las últimas etapas de la carrera aún había personas por conocer y en su caso, en la persona más especial que pudiera encontrar en toda la universidad. Agradezco el darme a conocer uno de los mejores libros que he leído, brindarme la mejor compañía y pláticas durante desayunos y encuentros repentinos. Por demostrar que no importa el Tiempo y Espacio en el que uno haya nacido para querer en cuerpo y alma a una persona.

Agradezco profundamente al Grupo de Economía Ecológica: Pedro, Jorge, Gabino, Paola, Ulises, Andrea. Por permitirme formar parte de él y aprender de manera conjunta en los círculos de estudio temas de frontera en la problemática ambiental, por tantos eventos y convivencias juntos. Espero sinceramente este proyecto siga creciendo y se cumplan todas las metas personales y grupales a través del trabajo que se ha realizado a través de estos 4 años.

Así mismo a las personas preocupadas por la problemática ambiental y en mostrar interés por el grupo: Dr. Joan Martínez-Alier, Dr. David Barkin, Dr. Bernardo Aguilar.

Al Colectivo Joan Robinson: Germán, Gonzalo, Valeria, Pedro. Por haber creado un espacio de discusión seria y crítica sobre los principios de la Teoría Económica Neoclásica, más espacios como ese son necesarios dentro de la Facultad. Además, por su gran amistad, por todas esas discusiones y (más que nada) convivencias que hemos tenido juntos.

Al Colectivo Ruy Mauro Marini: Cristóbal, Frida, Josué, Eduardo, Gustavo, David, Daniela. Por crear un espacio de reflexión crítica dentro de la Facultad y dar fomento a este pensamiento dentro de la misma a través del resurgimiento del seminario de El Capital.

Al Colectivo Henri Lefebvre: Francisco, Fernando (Pet), Fernanda, Ricardo. Por fomentar no sólo el estudio de la obra de uno de los pensadores más importantes de la vida cotidiana sino el reflexionar colectivamente nuestro papel dentro de la misma.

Al Colectivo Siniestra: Ana, Luis, David, Karina, Citlalli, Diego, Iván, Lupita, Jessica, Fausto. Por fomentar la formación política y feminista dentro de la Facultad y de la cual pude tener un acercamiento.

Al Dr. José Antonio Rojas Nieto por ser un guía y figura de admiración desde los primeros momentos de la carrera, sin su enseñanza me hubiera sido muy complicado entender lo más básico y complejo de la carrera: la organización social de la producción material para cubrir las necesidades humanas. Además, por su apoyo durante el servicio social de la enseñanza y su continuo ánimo en la formación y mejoramiento docente, por su pasión por la docencia, por su preocupación por la formación personal y profesional de las personas, de verás.

A los compañeros del grupo 106 de la generación 2012-2016 y a todos a los que fui conociendo en el trayecto de la carrera: Andrea, Kevin, Salvador, Jaqueline, Nayeli, Arely, Ana, Dannae, Daniel, Juan Carlos, Raúl, César, Fernanda, María, Sharon, Alfredo, Aranza, Marko, Gabriela, Alicia, Fernanda, Sonia, Alheli, Shantal, Paola, Laura, Carlos, Frida, Carol, Níobe, Edgar, Víctor, Patricia, Aldo, Brisa, Mario, Orlando, Alberto, Antonio, Francisco, Goneril, Jorge, Mariel, Aketzali, Lorena, Zuleyma, Carolina, Antonio, Minerva, Mónica, Luciano, Angélica, Astrid, Keren, Priscila. Y más personas sin las cuales el transcurso de la licenciatura no hubiera sido lo mismo.

A distintos profesores durante mi formación como economista: Eloisa Andjel Schoua, Jorge Ibarra, Iris Lorena Velazco, Javier Lozano, Luis Lozano, Hortensia Martínez, Elvia Castañeda González, Jaime, Fernando González.

Al Dr. Raúl García Barrios por impartir un curso extracurricular con el único interés de fomentar una formación más amplia, seria y crítica como economistas.

Agradezco a las amigas y amigos que he hecho durante la Especialidad en Economía Ambiental y Ecológica: Aline, Andrea, Ketzalma, Paula, Rosa, Sofía, Tatiana, Vania, Diego, Erik, Irving, Joshua. Por todas esas convivencias y demostrando que la mejor forma de ser nerd es de forma colectiva.

Por último, pero no menos importante, a los sinodales por su tiempo y comentarios al presente trabajo:

A la Dra. Dulce Armonía Borrego Gómez por sus clases y entusiasmo por impartir clase, por su continuo trabajo de campo en la aplicación de sus conocimientos por un mundo más sustentable para su hija.

Al Mtro. Luis Antonio Arizmendi Rosales por todo el recorrido y formación teórica durante la carrera, sin la cual no me podría ser posible entablar discusiones de la misma manera de una forma crítica, organizada y seria, por la búsqueda de una sociedad realmente justa.

Al Mtro. Eduardo Vega López por todo su apoyo en la formación teórica y profesional a lo largo de la carrera, en su participación en la difusión y apoyo de los temas ambientales desde la perspectiva económica, así como su continuo compromiso y labor por una Facultad de Economía de calidad y comprometida a su deber social.

Al Dr. Alonso Aguilar Ibarra por su destacada dedicación como docente e investigador en materia ambiental, por su preocupación por la formación de los estudiantes y en la difusión de los temas ambientales, además por todo su apoyo brindado.

Al Dr. Sergio Efrén Martínez Rivera por su gran dedicación y seriedad en su trabajo que deja en claro la calidad del mismo, así como por su exigencia en las clases como en los trabajos, pues es motivo por el cual uno se quiera superar a sí y brindar cosas de calidad a los demás. Además de su organización de ideas y siempre teniendo en claro el trasfondo de la problemática.

“Los enamorados dicen que la distancia es el olvido pero que no conciben esa razón. También los poetas niegan la separación al expresar que “nadie puede cortar una flor sin perturbar una estrella”. Por su parte, el filósofo Heráclito de Efeso se enfrenta al concepto de la lejanía al afirmar que la verdadera sabiduría consiste en saber que todo está comunicado con todo.”

Tocar lo invisible, José Gordón.

“Una especie de broma de aquellos tiempos era que los objetos se fabricaban para venderse y no para ser usados, broma que, como llegado de otro planeta, comprenderéis mejor que nuestra gente.”

Noticias de ninguna parte, William Morris.

“Pero no se trata de eso solamente. La investigación tecnológica, hasta tiempos recientes, no se había preocupado de los efectos adversos de la técnica sobre el medio ambiente. Son pues muy graves las consecuencias del desarrollo sobre la biosfera: la depredación de recursos naturales agotables, sobre todo del recurso energético, y los fenómenos de contaminación de la atmósfera, los ríos y los mares, así como el deterioro de recursos naturales que, a pesar de su carácter renovable, no están exentos de los efectos adversos de la técnica. Trátase de hechos muy notorios, a los cuales hay que añadir los posibles y muy graves efectos sobre el clima de la creciente emanación del dióxido de carbono en la atmósfera.”

Biosfera y desarrollo, Raúl Prebisch

“El hombre no se siente parte de la naturaleza, sino más bien como una fuerza externa destinada a dominarla y conquistarla. Aún habla de una batalla contra la naturaleza olvidándose que, en el caso de ganar, se encontraría él mismo en el bando perdedor.”

Lo pequeño es hermoso, E. F. Schumacher

“Se adivinaba que allí existía una población, porque únicamente una ciudad podía originar tal mancha en aquel hermoso paisaje. Una capa de hollín y humo que se dirigía ya a un lado, ya a otro; que unas veces parecía elevarse hasta el cielo y otras arrastrarse lentamente por la tierra; una mezcla confusa e indistinta iluminada a lo lejos con lo que contenía, antes de haberse vislumbrado uno sólo de sus ladrillos.”

Tiempos difíciles, Charles Dickens.

“La tierra proporciona lo suficiente para satisfacer las necesidades de cada hombre, pero no la codicia de cada hombre.”

Mahatma Gandhi.

Contenido

Introducción	7
Economía Ambiental	8
Antecedentes teóricos	8
Association of Environmental and Resource Economists	19
La Economía Ambiental actualmente	22
Economía Ecológica	25
Antecedentes teóricos	25
International Society for Ecological Economics	32
La Economía Ecológica actualmente	37
Marxismo Ecológico	40
Antecedentes teóricos	40
Monthly Review y Capitalism Nature Socialism A Journal of Socialist Ecology	44
El Marxismo Ecológico actualmente	47
Conclusiones	47
Referencias	50

Economía Ambiental, Economía Ecológica y Marxismo Ecológico, revisión histórica e institucional.

Introducción

La crisis ecológica mundial es uno de los principales problemas en el siglo XXI, mismo que no se ve su pronta solución ante un contexto de estancamiento económico generalizado en el mundo, empeoramiento de la calidad de vida de las personas, así como un contexto político que deja en duda si existe un compromiso real por mitigar y adaptarse al cambio climático, sea desde el *Acuerdo de París COP21*, o desde la dirección de los E.U.A. por parte de un escéptico a la problemática ambiental, es decir, Donald Trump. Las consecuencias de la crisis se empezaron a evidenciar a partir de la segunda mitad del siglo XX. Ante dicha problemática distintas disciplinas empezaron a dar explicaciones de la causa del problema ambiental y propuestas de solución. El pensamiento económico no se quedó al margen de este problema. En orden cronológico, surgieron la Economía Ambiental, la Economía Ecológica y posteriormente interpretaciones desde el marxismo (llegando a denominarse Marxismo Ecológico).

Cada una de estas corrientes aborda de una forma particular la problemática ambiental. Al realizar el estudio de cada una de estas corrientes se pone de manifiesto las diferencias y similitudes generales de cada una de ellas. Sin embargo, en su estudio generalmente se deja de lado la génesis, evolución y consolidación de cada una de estas corrientes desde una perspectiva institucional, tampoco se deja claro por qué y cómo es posible que existan tres discursos distintos sobre un mismo problema, además de que se les da un trato homogéneo dentro de ellas, es decir, que se llega a la confusión de que la Economía Ambiental, Economía Ecológica y el Marxismo Ecológico son homogéneos dentro de sí, que los autores y líneas de investigación son armónicos, sin embargo no es así.

Por ello, es propósito general de este ensayo hacer una revisión histórica de estas tres principales corrientes que han abordado la problemática ambiental, desde su conformación institucional, es decir, desde su consolidación como organizaciones internacionales sobre los campos de estudio en cuestión.

Delimitándonos en la forma en cómo se fueron desarrollando cada una de ellas desde sus principales espacios de reflexión y manifestación, es decir, las revistas académicas y/u organizaciones de cada corriente de pensamiento.

Por último, se busca dar una mayor difusión de estos temas de la problemática ambiental con sus respectivos espacios de discusión (páginas web y Journals) con el propósito particular de dar una breve y modesta fuente de información, síntesis y bibliografía para futuras personas que quieran abordar la problemática ambiental a partir de una u otra corriente presentada.

Economía Ambiental

Antecedentes teóricos

Para entender el surgimiento y consolidación de la Economía Ambiental (EA) es necesario revisar los distintos aportes teóricos dentro de la ciencia económica, así como los distintos sucesos históricos que impactaron directamente en el campo.

Antes de pasar a la revisión de antecedentes se debe dejar en claro que se hace una distinción entre los precursores e ideas centrales del surgimiento de la EA y la Economía de los Recursos Naturales (ERN) pero se considera a ambas como complementarias en el análisis de la problemática ambiental desde el mismo marco teórico, es decir, la Teoría Económica Neoclásica, pero que cada una de ellas tienen puntos particulares y escalas temporales distintas, además, más adelante se señalará cómo se consideraban completamente distintas, pero conforme se fueron desarrollando los planteamientos teóricos fueron desapareciendo las distinciones.

De acuerdo con Kolstad (2001) y Pearce (2002), el campo de estudio de la EA se ubica y desarrolla en la década de los 50's e inicios de los 60's gracias a las contribuciones de *Resources for the Future*¹ (RFF), centro de investigaciones independiente creada en 1952 con el propósito de realizar investigación y análisis económico sobre la escasez de recursos naturales y medio ambiente para la generación de políticas. Este campo de estudio fue impulsado por la Comisión de

¹ A esta organización fueron miembros Robert Ayres & Allen Kneese, autores que se les hará mención más adelante en el tema de Análisis de Flujos de Materiales.

Política Material del presidente de los Estados Unidos dado que a ésta se le encargó revisar la oferta futura de minerales, energía y recursos agrícolas a consecuencia de su demanda tras la 2da Guerra Mundial (Pearce, 2002). El estudio realizado se vería cristalizado con la publicación de *Scarcity and Growth* de Barnett y Morse (1963). Todo esto ayudó posteriormente a la creación el campo de la EA y ERN (Kolstad, 2001, pág. 2).

A partir de los 60's el término EA empezó a ser utilizado en libros y artículos, en esos mismos años se fue consolidando lo que Pearce (2002) denomina la "EA moderna".

Pearce considera que el trasfondo político del nacimiento de la EA fue la "Revolución Ambiental" con el trabajo de Carson (1962), *The Silent Spring*. A Pearce no le sorprende que la economía tuviera mucho que hacer con cuestiones ambientales, ya que considera que los economistas tienen presente la idea de que cualquier actividad económica conlleva beneficios y costos, y éstos toman la forma de efectos externos, por ello no resulta sorprendente que los economistas empezaron a ligar la teoría de los efectos externos con una interpretación económica del aumento del "ambientalismo"². Fue en años posteriores en que se establecieron las revistas y asociaciones referidas a la EA (Sandmo, 2015, pág. 1).

Pero para ir revisando la "historia temprana de la EA" (Sandmo, 2015) se debe ver las ideas de distintos autores antes de 1960. Siendo la literatura del siglo XIX e inicios del XX donde se puede localizar los principios teóricos de la EA y que se fueron utilizando para el análisis económico de los problemas ambientales y que conforman la EA moderna.

Las raíces teóricas para la EA se pueden hallar desde autores como Nicolas de Condorcet, David Ricardo, Robert Malthus, John Stuart Mill, es decir la Escuela Clásica. El primero de ellos, Condorcet, con su libro *Reflexions sur le commerce des blés* de 1776 (ver en (Rothschild, 2001)), el autor tuvo una noción de la relación

² Pearce sólo está considerando al Ambientalismo como una postura de preocupación por problemas en general, no aclara una cuestión política, para ver una mayor discusión entre distinciones entre ambientalismo y ecologismo ver (Rodríguez R. J., 2015).

entre la actividad económica y la calidad ambiental. Sandmo (2015, p.2) señala a Condorcet como un pionero en el uso de concepción de externalidades para el análisis de política para cuestiones ambientales. Condorcet consideraba a la contaminación como la justificación para que el Estado interviniera en el mecanismo de mercado, restringiera los derechos de propiedad individuales y fomentara el desarrollo de tecnologías limpias (Sandmo, 2015, pág. 3). A pesar de este alcance de propuestas para su época, una parte de su obra no fue publicada y la otra no fue conocida ocasionando su poca influencia en el pensamiento económico y por ende en la EA.

Sandmo considera la Teoría de la Renta de David Ricardo (2010[1817]) de gran importancia para el futuro desarrollo de la EA, la obra de John Stuart Mill (2007) *Principles of Political Economy* de 1848, generó la noción clásica del Estado Estacionario, que también fue importante, no sólo para la EA, como se retomará más adelante, pues influyó fuertemente en el pensamiento de Herman Daly (1989).

A pesar de que los economistas Clásicos tenían algunas ideas sobre los problemas ambientales relacionados con la naciente civilización industrial moderna, el estado de desarrollo de la Teoría Económica les impedía identificar la fuente de los fallos del mercado, imposibilitando la generación de políticas públicas para asegurar el mejoramiento económico y social (Sandmo, 2015, pág. 6).

De acuerdo con (Sandmo, 2015, pág. 7) uno de los personajes clave para la EA fue Edwin Chadwick (1843) ya que él fue pionero en el diseño de mecanismos de incentivos utilizando información empírica. Chadwick se enfocó en utilizar incentivos privados para el bien común en cara a externalidades, él utilizó la teoría clásica del precio para diseñar incentivos para el mejoramiento ambiental y social.

Otro personaje importante de la época fue William Stanley Jevons (1865) por su trabajo *The Coal Question*, Jevons analizó el agotamiento de reservas de carbón y predecir sus impactos para Inglaterra (Sandmo, 2015, pág. 8). Jevons es claramente un precursor (como veremos más adelante) de la ERN al ligar el precio presente y futuro del carbón a su costo de extracción. En relación con la escases de recursos naturales, en este caso energéticos, surgía la problemática de poder

sustituir el carbón por otras fuentes energéticas, sin embargo, con el contexto político de Inglaterra como nación económica hegemónica permitiendo la obtención de más recursos de otros países y el poco desarrollo de otras fuentes energéticas causó que las reflexiones de Jevons al respecto fueran poco desarrolladas.

Con el nacimiento de la Teoría del Equilibrio General, gracias a los aportes de Léon Walras y Pareto, Marshall (1980) estuvo desarrollando su teoría del Equilibrio Parcial en sus *Principles*, volviendo a Marshall otro precursor de la EA por su formulación del concepto de externalidades y la presencia de éstas para que un equilibrio competitivo no fuera socialmente eficiente (Sandmo, 2015, pág. 10). El ejemplo de la industria pesquera para las reflexiones de Marshall fue un esfuerzo pionero del estudio económico de un recurso de propiedad común y cuya conclusión acerca de una tendencia hacia la sobre explotación de los recursos tuvo un impacto en propuestas teóricas posteriores (Sandmo, 2015, pág. 11), un claro ejemplo de esta influencia son las ideas de Garret Hardin (1968) en *The Tragedy of the Commons*, este trabajo contribuyó al debate sobre el tipo de uso de los recursos naturales a partir del tipo de propiedad, Hardin consideraba a la propiedad común como la causa de la extinción de los recursos, sin embargo, debe señalarse la confusión de Hardin entre propiedad común y *acceso directo* (Pearce, 2002, pág. 59). Previamente a Hardin, la relación entre los recursos renovables con el tema de recursos de propiedad común fue con el trabajo de Gordon (1954), (Pearce, 2002, pág. 59), tema que se abordará más adelante. Actualmente el artículo de Hardin sigue siendo polémico, su perspectiva tiene su contraparte con el trabajo de Ostrom (2011[1990]³).

A comienzos del siglo XX, Arthur C. Pigou (1920) en *The Economic of Welfare* desarrolló aún más el concepto de externalidades, estudió cómo elegir políticas, principalmente los impuestos, para promover la eficiencia en la asignación de los recursos. El análisis de Pigou sobre la falla del mercado se basa en distinguir el producto marginal neto social y el privado. Con los avances de Pigou nació la

³ *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action* publicado originalmente en 1990.

Economía del Bienestar, rama independiente de la ciencia económica, cuyo objetivo es dar un tratamiento científico al bienestar social, que se traduce en una asignación eficiente de recursos en la sociedad (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 123). Pigou expuso la existencia de una serie de situaciones en que el funcionamiento del mercado no conducía a una buena asignación de recursos o a resultados socialmente adecuados, es decir, no se conseguía la máxima producción del valor global, una de las causas para dicha situación son las externalidades.

Respecto a la historia de este concepto clave dentro la EA, Sandmo considera que el primero en estudiar las externalidades fue Marshall, utilizando el término de “economías externas”, sin embargo, (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 124) consideran que Henry Sidwick en sus Principios de Economía Política fue el primero que se refirió explícitamente a los efectos externos, siendo éstos “asociados con actividades que, o bien impongan costes a otros por los que no se cobra al individuo, o produzcan beneficios a otros por los que no se paga a la persona” (Rima, 1995, pág. 360) en (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 124). Independientemente del verdadero pionero de las externalidades, es correcto considerar a Pigou como un personaje clave en la historia temprana de la EA por sentar las bases para la EA moderna (Sandmo, 2015, pág. 11) (Pearce, 2002), ya que él desarrolló la teoría de las externalidades (de Marshall) y lo volvió concepto analítico central para entender las fallas del mercado en la presencia de externalidades ambientales. Además, demostró cómo los impuestos y subsidios pueden ser utilizados para mejorar la asignación de recursos en una economía competitiva y sugirió métodos de medida empírica que se acercan al análisis Costo-Beneficio modernos (Sandmo, 2015, pág. 14). El precursor del planteamiento sobre las políticas que puedan ser evaluadas en términos de costo y beneficio (siendo ambos definidos en términos de preferencias y disposición a pagar) fue Dupuit (1853) en (Pearce, 2002, pág. 58).

Para Pareto las fallas de mercado no eran consideradas un elemento central dentro la Teoría del Bienestar. En el trabajo de Bator (1958) explícitamente relacionó las externalidades a las fallas del sistema competitivo de precios para captar todos los costos y beneficios relevantes para la asignación social óptima de recursos.

Bator considera los Bienes Públicos como una categoría de las externalidades, a pesar de que estas ideas ayudaban al nacimiento de la EA moderna, Bator no ligó los Bienes Públicos con las externalidades ambientales (Sandmo, 2015, pág. 17).

Una propuesta más relevante sobre los Bienes Públicos para la EA fue en el trabajo de Samuelson (1964), pues los casos ambientales referidos a la belleza natural, al humo insalubre de las fábricas, diversidad biológica y calentamiento global entran dentro del marco de Bienes Públicos. El análisis Costo-Beneficio ambiental es la aplicación práctica de las ideas fundamentales de la teoría de Bienes Públicos (Sandmo, 2015, pág. 17). Tenemos que para el surgimiento de la EA ya se contaba con amplios marcos teóricos para el análisis del fallo de mercado y propuestas de políticas correctivas. Posteriormente dentro de la economía del Bienestar se desarrolló el análisis del impuesto al segundo mejor. Con esto queda expuesto cómo la teoría de los Bienes Públicos y externalidades tienen una gran aplicación en los problemas ambientales dentro de la EA (Sandmo, 2015, pág. 18).

La Economía Pública también tiene una relación con la EA pero normalmente se deja de lado esta relación. Pigou (1928) en sus *Study in Public Finance* relacionó los impuestos ambientales con cuestiones de Economía Pública. En trabajos posteriores se puede ver todo lo contrario, por ejemplo, Musgrave (1959) en *The Theory of Public Finance* retomó mínimamente los “impuestos” pigouvianos y nada de la perspectiva ambiental (Musgrave, 1959, pág. 115) en (Sandmo, 2015, pág. 18). Curiosamente el libro contiene un capítulo referido al enfoque de Disposición a Pagar, siendo este tema clave en el análisis Costo-Beneficio y los impuestos ambientales en la actualidad.

A pesar de lo anteriormente dicho en referencia al trabajo de Pigou, es pertinente señalar dos puntos. El primero, los aportes de Pigou y cómo fueron éstos tomados por parte de sus seguidores, es lo que conforma lo que ahora se conoce como la *Tradición Pigouviana*, que fue fuertemente criticada por Coase (1992) (en (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 153)) ya que él consideraba que la obra de Pigou era obscura y lo que los economistas han transmitido ha sido de forma oral y con falta de referencias a la obra original de Pigou. Sandmo considera válido el debate de si

las ideas de Pigou fueron retomadas con atención por parte de sus seguidores. Sin embargo, Sandmo considera que los seguidores comparten la idea de que el enfoque de Pigou combina el análisis de política óptima con actitud realista a la posibilidad de su implementación política.

El segundo punto es el impacto de los aportes de Ronald Coase y sus señalamientos a las ideas de Pigou (con las ideas de Coase inició la fase moderna de la EA (Sandmo, 2015, pág. 12)). Pigou no consideró el establecimiento de derechos de propiedad en los recursos naturales y el uso de permisos negociables para solucionar los problemas de externalidades (Sandmo, 2015, pág. 12), el análisis de esto ocurrió con “El problema del costo social” [1960] en el cual se versa que en ciertas situaciones de la falla de mercado los agentes individuales deberán tener incentivos privados para internalizar las externalidades y por tanto, la intervención pública, por ejemplo en forma de impuestos “pigouvianos”, será superflua (Sandmo, 2015, pág. 12).

Debe quedar claro que el trabajo de Coase es una reacción a la forma de entender la acción pública. De acuerdo con (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 132) “su crítica no iba dirigida contra la intervención pública en la corrección de las externalidades sino contra la forma de concebir el problema de los efectos externos a través de un modelo a-institucional, del que se deriva una intervención automática cuyas posibilidades reales no se discuten.”

Para Pigou las externalidades tenían un carácter unidireccional, Coase se planteó la misma problemática que Pigou, pero de forma diferente, él expuso la naturaleza recíproca del problema de externalidades, ya que evitar un daño lleva a causar otro, poniéndose en cuestión quién debería permitírsele perjudicar al otro, para encontrar una respuesta sería necesario sopesar el valor de lo que se consigue y el valor de lo que se deja de conseguir, buscando siempre la situación que se evitase el mayor daño. Es así como Coase considera tomar en cuenta tanto al causante como al receptor del daño en cuanto a problemas de externalidades, ya que éstas son bidireccionales (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 133). Además de esta perspectiva de análisis Coase dio una propuesta a la solución de los problemas de

externalidades. “Coase demostró que si no existiesen costos de transacción y los derechos de propiedad estuviesen perfectamente definidos, siempre sería posible internalizar cualquier efecto externo a través de la negociación entre las partes implicadas, independientemente de cual fuese la distribución inicial de derechos” (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 133). Lo que se buscaría entonces sería llegar a una asignación final de derechos para alcanzar la situación de óptimo social, es decir, maximizar el valor de la producción total. Esto posteriormente se le conocería como el “Teorema de Coase”, este término fue empleado por primera vez por Stigler (1968) en la Teoría de los Precios donde señala que “el teorema de Coase afirma que bajo competencia perfecta los costes privados y sociales son iguales” (Stigler, 1968) en (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 153). Stigler realizó una vulgarización a las propuestas originales de Coase al eliminar la propuesta esencial de Coase de abogar por una visión más rica de la realidad económica como realidad institucional (a diferencia de la propuesta a-institucional de Pigou). En la actualidad los manuales de EA al hablar del “Teorema de Coase” lo expresan como la contraparte a la intervención estatal y la opción a favor del mercado, teniendo siempre en cuenta nulos costos de transacción, volviéndose así lo que Coase criticaba, es decir, un modelo a-institucional, alejado de la realidad. A decir verdad, Coase sí consideraba la posibilidad de la existencia de costos de transacción, de hecho, es lo que realmente sucede (Coase, 1992 , pág. 98)⁴, donde se estipula que el reordenamiento de los derechos sólo se realizará cuando el incremento del valor de la producción sea mayor a los costos de transacción ocurridos. En caso de que los costos de transacción sean mayores al incremento del valor del producto se podrá recurrir a la intervención estatal mediante regulaciones obligatorias que definen lo que la gente puede o no hacer, teniendo en consideración que la intervención pública también tiene costos y puede incurrir en errores (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 135). Coase al darse cuenta de esta modificación a sus ideas le denomino el “infame Teorema de Coase” (Coase, 1994, pág. 213) en (Cuerdo & Ramos, 2000, pág. 136).

⁴ *The Problem of Social Cost* fue originalmente publicado en *The Journal of Law and Economics* en 1960.

Sobre los antecedentes teóricos de la ERN debe tomarse en cuenta lo propuesto por distintos autores: Malthus en analizar la productividad agrícola, Jevons enfatizó la escasez de un recurso no renovable y Marshall identificó las ineficiencias por una explotación competitiva de recursos de propiedad común. En las décadas posteriores el análisis económico se realizó con los recursos renovables y no renovables.

El precursor dentro de la teoría económica en abarcar la problemática de los recursos forestales fue Martin Faustmann (1849), cuya intención fue construir una fórmula para el cálculo del valor de la tierra de un bosque. Faustmann fue pionero en la correcta formulación del problema de un propietario del bosque dispuesto a maximizar su ingreso inter-temporal con la producción de madera dentro de un equilibrio parcial (Coordes, 2014, pág. 35). Aportación que todavía tiene influencia en los modelos de recursos naturales, mismos que son actualizados y extendidos.

A pesar de que Marshall expuso el tema de la pesca, no fueron economistas sino biólogos los que se concentraron en la organización de la industria pesquera (Sandmo, 2015, pág. 14), fue hasta el trabajo de Gordon (1954) que se describió la estructura de la industria pesquera a partir de una perspectiva económica, construyendo un modelo económico formal de un equilibrio económico y ecológico, a partir del cual se diseñaron políticas económicas (Sandmo, 2015, pág. 14). Gordon explica (en el ejemplo de pesquería) que hay un *acceso abierto* dado una ausencia total de derechos de propiedad, a diferencia a la propiedad común, donde los derechos de propiedad sí están definidas para una comunidad (Pearce, 2002, pág. 59). En cuanto al trabajo de Gordon, cabe destacar que Jens Warming (1911) fue un precursor a ese tipo de análisis con su trabajo *Om "grundrente" af fiskegrunde*, sin embargo, este artículo no tuvo el suficiente impacto dado que se publicó en danés (Sandmo, 2015, pág. 15). Esto deja ver otra vez la problemática del retraso en el desarrollo de la disciplina, en este caso la ERN, a causa de la falta de divulgación y conocimiento de un trabajo de importancia, como fue en el caso de Condorcet.

Sobre por qué Jevons no analizó el tiempo óptimo de agotamiento, una razón se debe a que las herramientas teóricas necesarias aún no se desarrollaban (Sandmo, 2015, pág. 15). Fue hasta Gray (1914) que se analizó el problema del agotamiento con base a la teoría de la Renta de Ricardo (2010[1817]⁵). Un parte aguas en la materia fue el trabajo de Hotelling (1931) con *The economics of exhaustible resources*. Parte de los aspectos que motivaron a Hotelling para realizar su escrito fue el abaratamiento de bienes, las altas tasas de explotación de los recursos, el consumo y desperdicio de los mismos, fenómenos que al mismo tiempo impulsaron el movimiento conservacionista⁶ (Hotelling, 1931, pág. 137) en (Sandmo, 2015, pág. 15). Pearce (2002) considera los teoremas de Gray (1914) y de Hotelling (1931) los pilares de la ERN por sus ideas de que cualquier Recurso Natural tiene alguna tasa óptima de uso.

En cuanto a la propuesta de Coase de la necesidad de un enfoque teórico riguroso que vaya más allá del marco de la teoría estática para asignación óptima de recursos, Hotelling consideró que para el análisis de la extracción óptima de recursos se debe emplear las herramientas matemáticas más avanzadas de la teoría de optimización dinámica (Sandmo, 2015, pág. 16). Una de sus aplicaciones más famosas es su “Regla” (de Hotelling) donde bajo competencia perfecta el precio neto de los recursos naturales deberá crecer a la tasa de interés (Sandmo, 2015, pág. 16). Contextualmente hubo dos hechos que influyeron en el interés por el trabajo de Hotelling, por un lado, sus ideas respecto a la ERN no tuvieron mucho impacto cuando fueron publicadas debido a que en los años 30’s la macroeconomía keynesiana y sus aplicaciones tuvo un mayor impacto en la época debido a la Gran Depresión. Por otro lado, fue hasta la década de los 70’s cuando la preocupación de los economistas por la escases de los recursos naturales incrementó por la crisis del petróleo y al mismo tiempo los economistas estaban mejor preparados para el análisis del cálculo de variaciones (Sandmo, 2015, pág. 16).

⁵ *On the Principles of Political Economy and Taxation* publicado originalmente en 1817.

⁶ Para ver más acerca del aspecto del ambientalismo, el higienismo, naturalismo y conservacionismo ver Rodríguez (2015).

La forma de distinguir a la ERN y la EA era que la primera se centraba en las tasas de agotamiento de los recursos agotables y la determinación de las tasas óptimas de aprovechamiento de los recursos renovables y la segunda se concentra en la contaminación. Sin embargo, esta distinción se diluye una vez que se considera que estos teoremas son aplicables en otros contextos, por ejemplo, donde los contaminantes sean acumulativos o en el contexto de la Teoría del Crecimiento Económico Óptimo, en este caso puede verse el trabajo de Dasgupta y Heal (1979), en (Pearce, 2002, pág. 59). Cabe destacar que estos trabajos de modelaje de países con un solo recurso agotable se vieron influenciado por el contexto, en este caso la crisis del Petróleo en 1973.

La literatura precursora para la EA es la relacionada con la noción de límites ecológicos a la actividad económica. De acuerdo con (Pearce, 2002, pág. 60) la preocupación de estos límites en el pensamiento económico después de los clásicos volvió a surgir con el trabajo de Kapp (1950) *The Social Costs of Private Enterprise*. Pero la publicación que tuvo un mayor impacto al respecto fue Boulding (1966) con su idea de la nave espacial Tierra. Este trabajo es muy peculiar dado que por una parte es analizado en la EA, donde la Teoría de los Efectos Externos considera que las externalidades producirían niveles sub óptimos de bienestar, pero con el aporte de Boulding las externalidades ya no fueron consideradas como desviaciones relativamente menores y manejables del óptimo. Esto debido a que las externalidades fueron apareciendo a largas distancias de la fuente de emisión y se acumulaban a lo largo del tiempo y retomando la 1ra Ley de la Termodinámica se consideraba que al extraer cualquier cantidad de recursos naturales aparecerían en forma de desperdicios en la misma magnitud, y por el otro lado, de acuerdo con Pearce (2002), el trabajo de Boulding es la base de la EE ya que se concentra en los límites físicos y el cambio tecnológico a partir del capital manufacturado no es considerado una vía de escape a estos límites, una idea que se denomina actualmente como “sustentabilidad fuerte”.

Una vez desarrollado las herramientas y conceptos analíticos de la Economía necesarios para el estudio de la problemática ambiental, la EA se desarrolló y

consolidó dando pie a su divulgación en planes de estudios, revistas y libros, pero la institucionalización de la EA se dio hasta la conformación de la Asociación de Economistas Ambientales y de Recursos Naturales.

Association of Environmental and Resource Economists

La *Association of Environmental and Resource Economists* (AERE)⁷ es una asociación internacional profesional para economistas que trabajan EA y Economía de los Recursos Naturales (ERN). Fue fundada en 1979 para el intercambio de ideas, promoviendo la investigación y fomentando la formación del posgrado en EA y ERN. Actualmente la AERE tiene más de 900 miembros en más de 30 países que provienen de instituciones académicas, el sector público y la industria privada.

Actualmente cuenta con una amplia variedad de espacios como encuentros, conferencias, congresos, para la presentación de las investigaciones de sus distintos miembros alrededor de Estados Unidos y del mundo en relación con las demás asociaciones de EA y ERN. Cada junio se lleva a cabo el *AERE Summer Conference* en E.U., la próxima conferencia se llevará a cabo en Pittsburgh, PA. Del 31 de mayo al 2 de junio del 2017. En 1985 se creó la *Summer Workshop*, reunión que se concentra en temas particulares y fomenta el encuentro entre distintos investigadores para hallar afinidades entre sí. En 1998 junto con la asociación europea patrocinaron la primera *World Congress of Environmental and Resource Economist* (WCERE) en Venecia, evento que hoy en día se lleva a cabo cada 4 años, el próximo 6to. Congreso Mundial se llevará a cabo en Gothenburg, Suecia del 25 al 29 de junio del 2018. Además, la AERE ha fomentado otras sesiones nacionales anuales como: *Allied Social Science Associations* (ASSA), *Agricultural & Applied Economics Association* (AAEA), *Midwest Economics Association* (MEA), *Southern Economic Association* (SEA), *Western Economic Association International* (WEAI).

⁷ Para toda y mayor información mencionada sobre la AERE véase su sitio web oficial: <http://www.aere.org/>

Las asociaciones de EA y ERN restantes son: *European Association of Environmental and Resource Economists* (EAERE)⁸, cuyo objetivos, propósitos y actividades anuales y regionales no contrastan con los de la AERE pero son dirigidos a la región europea. La EAERE fue fundada en 1990, cuenta con más de 1200 miembros alrededor de Europa y otros países.

La *East Asian Association of Environmental and Resource Economics* (EAAERE)⁹, al igual que la EAERE y la AERE se dedica a fomentar las ideas respecto EA y ERN entre sus miembros a través de distintos eventos anuales. La EAAERE es la asociación más reciente ya que fue fundada en el 2010 después del fomento a su creación en la *Third World Congress of Environmental and Resource Economics* llevada a cabo del 3 al 7 de julio del 2006 en Kyoto, Japón¹⁰, siendo anfitriones la *Society for Environmental Economics and Policy Studies* (SEEPS)¹¹ y otros economistas ambientales resididos en Asia. Para este 3er congreso se sostuvo la idea de la necesidad de crear una asociación regional para Asia, lo que dio paso a la creación de una serie de simposios, iniciando con la *First East Asian Symposium on Environmental and Natural Resource Economics* (EASENRE) realizada en Beijing en el 2005, la EAAERE fue oficialmente inaugurada en la quinta EASENRE que se realizó en Sapporo, Hokkaido, Japón.

Se puede observar que además de las asociaciones citadas, existe la SEEPS que actualmente cuenta con más de 1000 miembros y a pesar de no ser propiamente una asociación ha ayudado a la consolidación y fomento de los temas de EA y ERN en Asia y que tiene una relación directa con la EAAERE.

⁸ Sitio web de la EAERE: <http://www.eaere.org/>

⁹ Sitio web de la EAAERE: <http://www.eaaere.org/>

¹⁰ Debe de notarse el error de que la página de la EAERE menciona que el congreso se llevó a cabo en el 2003, mientras que los distintos congresos mundiales son bien documentados en la página de la EAERE. Véase los sitios mencionados respectivamente en: EAERE (<http://eaaere.org/about.html>), EAERE (<http://www.eaere.org/section-event-past-conferences?page=1>).

¹¹ Sitio web SEEPS: <http://www.seeps.org/~seeps/eng/index.html>

La AERE, además de contar con la relación de las otras asociaciones, cuenta con distintas afiliaciones: con la *American Economic Association* (AEA) y la *Agricultural & Applied Economics Association* (AAEA).

Actualmente la AERE cuenta con dos revistas oficiales: *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* (JAERE)¹² y *Review of Environmental Economics and Policy* (REEP)¹³, además existen otras revistas como la *Journal of the Association Review of Environmental Economics and Policy* (JAREEP)¹⁴. En 1974 se creó y se publicó la *Journal of Environmental Economics and Management* (JEEM¹⁵), en 1979 en la *AERE Business Meeting* se discutió hacer de la JEEM la revista oficial de la AERE y fue hasta 1983 cuando se imprimió por primera vez la revista con el sello de la AERE, sin embargo, la JEEM fue la revista oficial de la AERE hasta 2014. En el 2007 se empezó a publicar la REEP con el objetivo de llenar la brecha entre las revistas académicas tradicionales y el interés general de la prensa para proveer ampliamente una fuente accesible en lo último del pensamiento en EA y política pública relacionada. La JAERE tiene como misión el proveer de un foro para el intercambio de ideas entre la relación entre el comportamiento humano y el ambiente natural, esta revista contiene artículos relevantes para la política pública a partir de enfoques teóricos y/o empíricos.

La EAERE cuenta con dos revistas oficiales: *Environmental and Resource Economics* (ERE)¹⁶, ésta se concentra en la aplicación de la teoría económica en los problemas ambientales con sus dimensiones espaciales y temporales. Se encarga del desarrollo y evaluación de instrumentos de política ambiental, análisis costo beneficio, indicadores de calidad ambiental, valuación de preferencias de bienes ambientales, etc. Cabe destacar que esta revista contiene un enfoque plural en cuanto a trabajos interdisciplinarios se refiere, tomando en cuenta la relación de

¹² Acceso web de la JAERE: <http://www.journals.uchicago.edu/loi/jaere>

¹³ Acceso web a la REEP: <http://reep.oxfordjournals.org/>

¹⁴ Acceso web a la JAREEP: <http://www.journals.elsevier.com/journal-of-environmental-economics-and-management/>

¹⁵ Acceso web a la JEEM <http://www.sciencedirect.com/science/journal/00950696>

¹⁶ Acceso web a la ERE: <http://www.springer.com/economics/environmental/journal/10640>

las ciencias naturales y sociales desde el enfoque teórico y aplicado. La segunda revista es la REEP, cuya supervisión es conjunta con la AERE y cuyos propósitos y temas tratados ya fueron señalados líneas arriba.

La EAAERE cuenta con la revista oficial, *Environmental Economics and Policy Studies* (EEPS)¹⁷, que es co-dirigida con la SEEPS. Así mismo la SEEPS cuenta con su propia revista, *Japanese Journal Review of Environmental Economics and Policy Studies* (JJREEPS)¹⁸.

La Economía Ambiental actualmente

A pesar de haber visto los orígenes teóricos de la EA y la institucionalización de la EA con la AERE, distintos libros sobre EA tienen distintas posturas respecto a cómo abordar la problemática ambiental, qué función tiene la EA al respecto o cómo se rescatan los aportes teóricos que dieron origen a la EA moderna, por ejemplo, Pigou y Coase. (Azqueta, Alviar, Domínguez, & O'Ryan, 2007, pág. xix) están conscientes de que es imposible abarcar la problemática ambiental desde la perspectiva de una sola disciplina científica. Por lo cual es necesario recurrir a la **multidisciplina**, donde consideran que la Economía es la que permite tener una mejor comprensión de los problemas ambientales y tener una solución a éstos, además como ciencia social, la Economía introduce a la sociedad en la problemática y donde las ciencias naturales proporcionan la “materia prima” en la que se concentrará el economista. También los autores están al tanto de dos distintas posturas que se pueden asumir, por un lado, utilizar las herramientas convencionales del análisis económico para entender y resolver los problemas ambientales y por otro, defender el sistema de mercado como mecanismo para asignar recursos y resolver los problemas ambientales (Azqueta, Alviar, Domínguez, & O'Ryan, 2007, pág. xxv). Los autores reconocen que el problema ambiental se puede abordar desde distintas premisas teóricas y que un ejemplo de ello es la existencia de la Economía Ecológica y que ellos la identifican también como *Ecología Política*, sin embargo, al hacer la distinción entre Economía

¹⁷ Acceso web a la EEPS: <http://www.springer.com/economics/environmental/journal/10018>

¹⁸ Acceso web a la JJREEPS: <http://www.seeps.org/~seeps/html/journal/index.html>

Ecológica y Economía Ambiental no toman en cuenta la existencia de la *International Society of Ecological Economics* (ISEE) y de la AERE. Por último, los autores no identifican a la EA como una fe ciega en los mecanismos del mercado para la solución de los problemas ambientales, confianza en la capacidad de carga de los ecosistemas o de ubicar al progreso tecnológico como panacea ante el agotamiento de los recursos (“sustentabilidad débil”), para estos autores lo que caracteriza a la EA es su disposición a utilizar las herramientas convencionales del análisis económico (a pesar de la carga ideológica inherente) para el estudio de los problemas ambientales, pero teniendo siempre en cuenta los límites de los análisis y el significado de las conclusiones, pues reconocen el peligro de estudiar sólo una parte de la realidad con pretensiones científicas (Azqueta, Alviar, Domínguez, & O’Ryan, 2007, pág. xxv).

En el caso de Pearce (1985) cuyo libro se publica en 1976, fecha a la que aún no es fundada la AERE, no se hallan referencias a las revistas antes mencionadas, todos los trabajos a los que se les hace referencia fueron publicados en distintos *Journals* de economía. A pesar de ello, Pearce considera que ningún estudiante serio de la EA puede ignorar los temas referentes a la ecología (Pearce, 1985, pág. 48), por lo cual la postura de Pearce es de estudiar los fundamentos científicos de la ecología y examinar sus rudimentos como la ciencia que es. Esto nos hace pensar en la importancia de la multidisciplina para las problemáticas ambientales, si bien, la postura de Pearce es que los servicios ambientales no cuentan con mercados y por ello se dan fallas de mercados, por lo cual, bajo esa premisa, las funciones y servicios del ambiente son bienes que tienen precios que pueden ser o no óptimos, es por ello que Pearce considera tratar los problemas ambientales como problemas de la determinación no óptima de precios (Pearce, 1985, pág. 12).

Para Kolstad es pertinente la separación de EA y ERN pues considera que el contenido de ambas áreas es diferente (Kolstad, 2001, pág. ix). Este autor hace énfasis en el creciente interés internacional hacia la EA, desde profesores, investigadores y estudiantes. Así mismo toma en cuenta la existencia de la

Economía Ecológica y además considera su relación con la EA (Kolstad, 2001, pág. x). Kolstad define a la EA como: “La economía ambiental trata precisamente del efecto que tiene la economía en el medio ambiente, la importancia del entorno ambiental para la economía y la forma apropiada de regular la actividad económica, de tal manera que se logre un equilibrio entre los objetivos ambientales, económicos y otros de tipo social.” (Kolstad, 2001, pág. 1).

Algunos libros de EA como (Barry, 1995) contienen cómo ésta contribuye a la aplicación de la teoría y de las herramientas económicas en el análisis y solución de los problemas ambientales. Pero se dice poco de cómo llegó a establecerse y cumplir dicho papel o cómo se vio influida históricamente e institucionalmente, es decir, se ve poca relación explícita de lo enunciado en los dos apartados anteriores. A pesar de ello vemos de acuerdo con sus definiciones de EA cómo éstas están en sintonía con la concepción de EA de (Azqueta, Alviar, Domínguez, & O’Ryan, 2007) y (Kolstad, 2001), se puede leer expresamente:

“La economía ambiental contribuye a la investigación, enseñanza, divulgación y aplicación de la teoría y de las herramientas económicas en el análisis y búsqueda de soluciones a los problemas ambientales” (Barry, 1995, pág. XIII).

“La economía ambiental trata el estudio de los problemas ambientales con la perspectiva e ideas analíticas de la economía” (Barry, 1995, pág. 3).

“Se concentra principalmente en cómo y por qué las personas toman decisiones que tienen consecuencias ambientales. Además, se ocupa de estudiar las maneras como se pueden cambiar las políticas e instituciones económicas con el propósito de equilibrar un poco más esos impactos ambientales con los deseos humanos y las necesidades del ecosistema en sí mismo” (Barry, 1995, pág. 3).

Además de las definiciones de la EA se debe señalar que dentro de estos libros de EA se revisa los aportes de Pigou con los “impuestos pigouvianos” y de Coase con el “teorema de Coase”, sin embargo, al observar el contenido de distintos libros se puede apreciar que se trata de la Tradición Pigouviana y del “infame Teorema de Coase” que tanto crítico Coase, si bien, los libros pueden ir dirigidos a

un nivel de pregrado (licenciatura) no quita el hecho de que se señala poca relación con las ideas originales de Pigou y de Coase como se expuso en el primer apartado.

A pesar de ello fue en los 60's cuando se dio la transición a la EA moderna con el inicio del uso de herramientas económicas para el análisis de la degradación ambiental (Sandmo, 2015), pero además, el nacimiento de la EA moderna no fue sólo por el desarrollo de la teoría económica sino también por un creciente aumento de los problemas ambientales y que desde entonces han seguido en aumento, pero veremos a continuación que no sólo fue la EA la encargada de realizar un análisis de los problemas ambientales sino que la Economía Ecológica fue otra disciplina encargada de abordar el tema de una forma distinta.

Economía Ecológica

Antecedentes teóricos

Para tener una mejor comprensión del nacimiento de la Economía Ecológica (EE) y tratar de dar respuestas satisfactorias a preguntas constantes dentro de la EE como: ¿Qué es la EE? ¿es una transdisciplina? ¿un nuevo paradigma? ¿algo diferente a la EA o es parte de ella? (Røpke I. , 2004, pág. 293), es de gran ayuda retomar parte del contexto político-social del periodo de su gestación, los avances y discusiones dentro de las disciplinas que la conformaron¹⁹.

Durante los años 60's surgió, gracias a los avances dentro de la Biología, la Ecología y también gracias a la denuncia científica como la de Carson (1962), la Agenda Ambiental, se fomentó los estudios en relación a la problemática ambiental, si bien ya existía la EA (como se describió en los apartados anteriores), los aportes pioneros de Kenneth Boulding y posteriormente de Nicholas Georgescu-Roegen tendrían una repercusión tanto en las Ciencias Naturales como en las Ciencias Sociales dando pie a nuevas tendencias dentro de cada una, creando las condiciones que devinieron en la gestación de la EE.

¹⁹ Esto considerando, de acuerdo con (Røpke I. 2004, pág. 295), el nacimiento de nuevas áreas de investigación se debe a una combinación de procesos cognitivos y sociales.

Las ideas de Boulding sobre los límites biofísicos de la Tierra fueron anteriores a los planteamientos de Goergescu-Roegen y tuvieron una gran influencia en distintos personajes de la EA y la EE. Boulding (1966) escribe *The economics of the coming spaceship earth*, en éste plasmó las ideas centrales en torno al problema ambiental y económico, yendo en contra de lo establecido por el pensamiento económico de la época. El inicio de sus reflexiones abarca la concepción de la naturaleza por el ser humano, pues en la época aún no se tenía en el imaginario colectivo que el ser humano vive en un solo planeta, en una casa común. Boulding distingue las características del ser humano, de la tierra y de los sistemas económicos, distinguiendo al ser humano y cualquier otro ser vivo como un sistema abierto, es decir recibe y expulsa materia y energía de su entorno. En esa misma tónica considera al sistema económico como un sistema abierto dado que recibe inputs de la naturaleza y expulsa outputs a ésta. El planeta Tierra se le describe como un sistema cerrado, es decir entra energía (proveniente del sol) pero no entra materia.

Con esta base conceptual Boulding prestará una gran atención en la forma en que se utilizan los recursos naturales en los países desarrollados. Su preocupación radica en que el pensamiento económico dominante tiene la idea de que el consumo es la única fuente de bienestar, además se ve al consumo, la producción y al crecimiento económico como procesos infinitos cuando se está en un planeta finito. De este modo el autor denomina *La Economía del Cowboy* a aquellos sujetos derrochadores, explotadores de sus recursos (para ellos ilimitados), de forma contraria *La Economía del Astronauta*, a la Tierra se le considera una nave espacial con recursos limitados.

Encontramos aquí una gran diferencia en cómo las sociedades industriales de la época concebían a la naturaleza y a partir de ello realizaban sus patrones de consumo y crecimiento económico. Ante ello Boulding destaca otro punto importante a considerar, a saber, el significado de los indicadores económicos. En el pensamiento económico se considera al Producto Interno Bruto sinónimo de riqueza y bienestar, sin embargo, él señala que el PIB no es adecuado para medir

el bienestar humano, social y ambiental. Esto debido a que la economía convencional fija su atención en los flujos económicos, es decir en el consumo y la producción, pero deja de lado el estado del stock, por ejemplo, la naturaleza, donde en la economía convencional no se considera su estado, calidad, cantidad y complejidad. Aquí se debe subrayar que el consumo en sí no es malo, sino la cualidad y cantidad de éste lo es. Es decir, la producción y el consumo siguen siendo importantes, pero desde el pensamiento de Boulding, deben ser pensadas desde la óptica de las necesidades humanas, caracterizando a éstas no sólo en términos materiales (consumir) sino también sociales (convivir) (Rodríguez I. , 2012).

Sin embargo, las ideas de Boulding no fueron tan sistemáticas como las de Nicholas Georgescu-Roegen. Él en su *magnum opus The Entropy Law and the Economic Process* (1971), desarrolló ampliamente las implicaciones de la *Ley de Entropía* dentro de los procesos económicos y cómo la Teoría Económica se puede fundamentar a partir de la realidad biofísica. Gracias a esta obra se tuvieron un mayor auge los avances en la Termodinámica.

La obra de Georgescu-Roegen abarco distintos tópicos referidos a Física, Economía y Filosofía de la Ciencia, esto puede verse en sus distintos trabajos como (Georgescu-Roegen N. , 1975), (Georgescu-Roegen N. , 2007), además fue duro crítico de las Teorías Energéticas del Valor. Georgescu nombró a su perspectiva teórica *Bioeconomía* para ser distinguida y no verse sólo como un planteamiento o ideas referidas a las leyes de la Termodinámica, sino con un carácter político y una forma de pretender que fuera la organización social de su reproducción material²⁰.

A partir de los aportes de (Georgescu-Roegen N. , 1994), dentro de la EE se sostuvo la idea básica de que la economía debe verse como un objeto natural y por tanto los procesos económicos deben de ser conceptualizados en términos para describir los procesos en la naturaleza. Si bien una parte del análisis conceptual dentro de la EE es a través de *Flujos y Stocks*. Estos análisis de flujos y stocks han sido bajo el enfoque de la Materia y Energía dado la conceptualización de la dinámica de los procesos económicos en términos biofísicos, todo ello gracias a los

²⁰ Para ver más a detalle la distinción de la Bioeconomía ver (Rodríguez R. J., 2015).

aportes de la Termodinámica. Bajo esta perspectiva, señalando una *historia temprana* de la EE, siguiendo a (Martínez-Alier J. , 1987) en (Røpke I. , 2004, pág. 296), es que la escuela de la EE ha estado presente desde 1880. Pero en la perspectiva moderna, con los aportes de estos autores fue posible tener las ideas básicas de la EE, aunque fue hasta los 80's en que tuvieron mayor consistencia.

Antes del reconocimiento de una problemática ambiental no existía una urgencia de adoptar nuevas perspectivas dentro de distintas disciplinas, a partir de la Agenda Ambiental²¹, la publicación en 1972 de *The Limits to Growth* y el suceso de la Crisis del Petróleo en 1973, fue cuando la problemática ambiental tuvo un interés mundial.

Ante esto se empezaron a adoptar nuevos enfoques además de los ya existentes como la EA y ERN. Éstas a diferencia de la EE comparten el marco y metodología de la Economía del Bienestar (Røpke I. , 2004, pág. 302). La EA a pesar de que se fue desarrollando y ya tenía un auge en la época, dejó de lado las perspectivas relacionadas a la Entropía, al metabolismo y al balance de materiales.

Estos nuevos enfoques empezaron a ver a la multidisciplina importante (Røpke I. , 2004, pág. 297) para abordar la problemática ambiental. En ese sentido la EE empezó a dar los espacios para dicha necesidad dado que la división disciplinaria del conocimiento no permitió comprender las interacciones entre la naturaleza y el ser humano en ese entonces.

En un mundo interconectado es complicado comprenderlo y proponer ideas para el estudio de la problemática ambiental a través de un reduccionismo científico, por lo cual, a partir de la complejidad de dicha problemática expuesta en los 60's, fue necesario formular y solucionar problemas a través del análisis de las interacciones entre lo social y lo natural, revisando las retroalimentaciones entre la conducta humana y los ciclos biogeoquímicos, esto nos conduce al acercamiento

²¹ He ahí la importancia de los movimientos Ambientalistas y Ecologistas en el contexto de la conformación de la EE, para ver más detalle consultar (Rodríguez R. J., 2015) y (Pierri, 2005).

entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales para el desarrollo de esta alternativa teórica.

Para que dicho acercamiento se pudiera dar sucedieron distintos fenómenos dentro de cada área, dentro de las Ciencias Naturales fue con las ideas de los hermanos Odum²² que ayudaron en el nacimiento de la *Ecología* moderna. Revolucionaron este lado de la ecuación al generar el marco para entender las conexiones e integración entre distintos elementos de un sistema, en este caso en los sistemas naturales, presentado conjuntamente con el concepto de Ecosistema. Estas ideas se expresan en el trabajo de Odum & Odum (1969[1953]) con *Fundamentals of Ecology*, fue cuestión de tiempo que estas ideas se propagaran y más tarde surgiera la Teoría General de Sistemas y los procesos relacionados se empezaran a analizar a partir de matemáticas de dinámicas no lineales. Además de que la Ecología ha tenido un impacto popular diferente a cualquier otra disciplina (Røpke I. , 2004, pág. 299).

En el otro lado de la ecuación, dentro de las Ciencias Sociales, la Economía no se quedó cruzada de brazos ante estos fenómenos, si bien, la ERN y la EA ya retomaba parte del problema ambiental, fue el economista Herman Daly quién tuvo un papel importante dentro de la EE. Alumno de Georgescu y conocedor de la obra de Boulding, Daly se esforzó en ver a la Economía como una ciencia de la vida al ver los procesos metabólicos de las actividades económicas, señaló la gran escala de la actividad humana en relación del ambiente natural y utilizó (al igual que (Ayres & Kneese, 1969) en (Røpke I. , 2004, pág. 300)) diferentes herramientas para modelar las interacciones entre la economía y medio ambiente.

Respecto al trabajo de Ayres & Kneese (1969) cabe destacar que contribuyó a la incorporación de los principios de la termodinámica, principalmente la 1ra ley de ésta, dentro del análisis de la microeconomía. Los autores parten de un análisis de microeconomía neoclásica para integrar el Análisis de Flujo de Materiales en el ciclo económico, iniciando desde la extracción de los recursos, su transformación,

²² Cabe destacar que Howard Odum fue maestro de Robert Costanza, personaje que junto con Herman Daly tienen un papel importante en la conformación institucional de la Economía Ecológica.

consumo, su residuo, el desarmado y su depósito final. Así mismo ven a la contaminación ambiental y su control como un problema de balance de materiales en toda la economía (Ayres & Kneese, 1969, pág. 284). Este tipo de análisis ha sido un complemento a las cuentas nacionales y ambientales. Esta herramienta de medidas físicas ha sido de utilidad para poder saber la cantidad de flujos perdidos, la eficiencia energética y económica de un proceso económico y como una guía para políticas ambientales. Un uso actual muy conocido es el flujo de energía o matriz energética de un país.

A partir de estos avances teóricos en cada área se fueron viendo la influencia a distintos investigadores en cada campo. Ropke considera a la EE moderna²³ como un nuevo campo transdisciplinario donde se pueden encontrar investigadores de Ecología de Sistemas y de Economía de áreas como EA, ERN, agricultura y socioeconomía (Røpke I. , 2005, pág. 266). La idea básica que se compartía entre ellos era la noción de que los sistemas ecológicos y económicos tienen una fuerte relación entre sí.

Los ecólogos de Sistemas estaban fuertemente influenciados por la Termodinámica realizando análisis de flujos de materia y energía, con estos análisis se percataron de cómo los ecosistemas estaban relacionados con las actividades humanas. A partir de ello se consideró llevar este tipo de análisis de flujos de materia y energía a las actividades humanas.

Así mismo hubo economistas que se vieron influidos por la Termodinámica y no veían al Sistema Ecológico diferente del Sistema Económico, sino que, de forma diferente, veían al Sistema Económico dentro del Sistema Ecológico. Además, consideraban que los procesos económicos pueden ser conceptualizados como procesos naturales. También se debía conceptualizar a los procesos económicos en términos usualmente usados para describir los procesos naturales. Cabe destacar el contexto en que se imposibilitaban estas nuevas perspectivas, pues en los 70's y 80's dentro de la disciplina de la Ecología aún no se reconocía a las

²³ Para Ropke la EE "moderna" una vez que se institucionaliza, es decir, una vez que se funda la Sociedad Internacional de Economía Ecológica.

actividades humanas dentro del campo de estudio, por lo cual los estudios sobre considerar a la sociedad como un organismo con su singular metabolismo social no tenían oportunidad de expresión en el *mainstream* de la Ecología, y en palabras de (Costanza & Daly, 1987) en (Røpke I. , 2005, pág. 266), *“Ecologists are generally concerned with predicting the impacts of human activity on natural ecosystems, but not with understanding and predicting human behavior in the context of natural ecosystems”*.

De forma similar en la Ciencia Económica se ignoraba las bases biofísicas de la actividad económica y era criticada por ello. Posteriormente se consideró al sistema económico en término de materia y energía lo que dio pie a ver a la economía como un sistema abierto dentro de un sistema cerrado (la Tierra) (Daly H. E., 1977) (Røpke I. , 2005, pág. 266). Esta fue la primera perspectiva de la EE en cuanto a la interacción entre dos sistemas: el económico y el ecológico.

Con esto podemos ver el gran reto de la naciente EE, a saber, había una ausencia de formación académica multidisciplinaria para poder ver las interacciones entre distintos sistemas, de ahí la importancia que dentro de la EE se fomentara el trabajo multi-inter-disciplinario ya que éste es vital para comprender la problemática ambiental (Røpke I. , 2005, pág. 267). Otra dificultad que enfrenta la EE son los retos que surgen a partir del pluralismo que busca lograr la transdisciplina y que éste no se encuentra en otras disciplinas. Otro reto, que atrae la complejidad ambiental, es el aún desconocimiento de muchas cosas, de ahí la necesidad de considerar a la incertidumbre, manejar un “principio precautorio”, de la necesidad de una ciencia Posnormal (Funtowicz & Ravetz, 2000). En general estas perspectivas de la EE fueron marginadas dentro de la Economía como en la Ecología, por un lado, los ecólogos estaban más conscientes de los problemas ambientales, pero se les veía como a alguien con el único objetivo de reducir la contaminación, por el otro lado, los economistas eran más optimistas en las soluciones de mercado y en el cambio técnico, de cualquier forma, no había diálogo y cooperación entre cada uno de ellos.

Dentro de la EE se consolidaron ideas y creencias que conformaron un marco de entendimiento, que marcó direcciones de las investigaciones, pero no definió

líneas específicas de programas de investigación (Røpke I. , 2005, pág. 268). El escenario para el diálogo de estas perspectivas se debió, en parte, a Robert Costanza y a Herman Daly que influyeron en la institucionalización de la EE con la creación de la International Society for Ecological Economics.

International Society for Ecological Economics

En los años 70's y 80's fue el periodo de gestación de la EE institucionalmente, ya se contaba con las bases teóricas fundamentales de la EE. A pesar de ello la edición de libros referidos a EA y ERN iban en aumento por la demanda en ese momento, posteriormente la EA se institucionalizó y personajes como David Pearce y Partha Dasgupta tuvieron una participación importante en esto, además de que ellos también estuvieron en el proceso de institucionalización de la EE.

La *International Society for Ecological Economics*²⁴ (ISEE) es una organización sin fines de lucro autogobernada por sus miembros dedicada a mejorar la comprensión de las relaciones entre los sistemas ecológicos, sociales y económicos para el mejoramiento ambiental y del bienestar humano.

La ISEE fue fundada en 1989. La sociedad se ha encargado de ayudar a sus miembros, fomentar la creación de sociedades regionales de EE y apoyarlas, así como a otras organizaciones con temas a fines, con el propósito de tener una acción conjunta.

La ISEE se ha encargado de difundir la EE a través de su revista *Ecological Economics*²⁵, publicación de libros, promocionar encuentros académicos y crear material educativo. La revista *Ecological Economics* ha sido y sigue siendo el referente principal de las discusiones y temas tratados dentro de la EE. Se publica mensualmente desde febrero de 1989.

En la primera reunión de trabajo en 1990 en Wye Island, después de la fundación de la ISEE, se trabajó en referencia su primera conferencia "*Ecological Economics: the science and management of sustainability*". Se presentaron

²⁴ Sitio web de la ISEE: <http://www.isecoeco.org/>

²⁵ Sitio web de la revista *Ecological Economics*: <https://www.journals.elsevier.com/ecological-economics/>

personajes como: Herman Daly, Garret Hardin, Kenneth Boulding, Richard Norgaard, Bob Costanza, Joan Martínez-Alier y Silvio Funtowicz, por mencionar algunos.

Desde entonces la ISEE ha realizado la integración del pensamiento económico y ecológico a través de la interdisciplina para lograr el desarrollo sustentable a través de distintas áreas de investigación y discusión dentro de la EE, tales como: el Modelaje, donde se realizan modelos que integren los aspectos económicos y ecológicos; Equidad, para el estudio de la equidad entre individuos, naciones y generaciones; Indicadores, encargada de revalorar los indicadores de desarrollo a partir de otros puntos como indicadores biofísicos y sociales, como la huella ecológica o la educación de distintos sectores sociales; Límites, se concentra en entender las características de los límites ecológicos y sociales para el desarrollo; Comercio y Desarrollo, se estudia los impactos en los recursos naturales a partir de políticas de comercio y la movilidad de capitales así como el papel del gobierno de manejar los ecosistemas; Valoración, se encarga de valorar el valor de no-mercado de los servicios ecosistémicos considerando los valores sociales y ambientales que enriquecen las medidas económicas; Instrumentos de Política, se estudia la implementación de impuestos, permisos y obligaciones en materia ambiental.

La ISEE ayuda los esfuerzos por aumentar el número de las sociedades regionales de EE para ello invita a los miembros de la ISEE a unirse a una sociedad regional, o bien a fundar una sociedad regional. Prueba de ello podemos ver las distintas sociedades existentes alrededor del mundo actualmente:

En el continente americano podemos entrar a las siguientes sociedades: La Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica²⁶ (SMEE²⁷) se estableció en el 2008 en el marco de las Jornadas de Economía Ecológica en Guatemala, se contó con la presencia de Alejandro Nadal, David Barkin, Roberto

²⁶ Sitio web de la SMEE: <http://ecoecomesoamerica.net/>

²⁷ Anteriormente sólo era Sociedad Mesoamericana de Economía Ecológica, pero a partir de la reunión de la Junta Directiva durante la COSMEE 2016 se decidió añadir la región caribeña.

Constantino, Eduardo García Frapolli, Bernardo Aguilar, Miguel Martínez y Juan Pablo Castañeda. En la primera Asamblea tras el establecimiento de la SMEE se estableció el objetivo de abrir un campo de discusión sobre el desarrollo teórico y metodológico de la EE, promover la investigación multi, inter y transdisciplinaria para la integración de la EE. La SMEE se empezó a gestar desde 1994 durante la reunión bianual de la ISEE en Costa Rica, fue hasta el 2008 cuando se dio la reunión fundacional y se estableció su primera Junta Directiva. Esto fue gracias al apoyo de instituciones como Flacso-Guatemala, el CINPE de la Universidad Nacional de Costa Rica y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) de México (Aguilar).

La *Brazilian Society for Ecological Economics*²⁸ (ECOECO Brazil) fue creada en 1993 tras un seminario internacional en Sao Paulo. La ECOECO Brazil fue impulsada por miembros brasileños de la ISEE como Peter May, Ronaldo Serôa da Motta, Clóvis Cavalcanti. Ellos tenían la intención de colaborar con el movimiento internacional, además de ampliar y fortalecer a individuos e instituciones en Brasil sobre los temas tratados dentro de la ISEE. Así nació la Asociación de Economía Ecológica (ECOECO), además la Fundación Rockefeller financió la propuesta nacional y se creó el Proyecto ECOECO. Cabe destacar la participación de personajes del sector público como diputados y secretarios. Conforme fue creciendo la asociación se decidió crear el capítulo regional brasileño de la ISEE, constituyéndose como Sociedad Brasileña de Economía Ecológica.

La Asociación Argentino Uruguayo de Economía Ecológica²⁹ (ASAUEE), se encarga de socializar el conocimiento sobre EE, ha llevado a cabo Jornadas desde el año 2001 con el fin de intercambiar saberes en torno a los fundamentos, aplicación y desarrollo de la EE entre distintos investigadores de distintas disciplinas. El último encuentro de la ASAUEE fueron la VII Jornadas que se realizaron en la Patagonia Norte, Argentina en el año 2015. La ASAUEE no cuenta con una revista oficial pero la revista *Fronteras*³⁰ del Grupo de Ecología del Paisaje

²⁸ Sitio web de la ECOECO Brazil: <http://www.ecoeco.org.br/>

²⁹ Sitio web de la ASAUEE: <http://asauee2015.org/>

³⁰ Se puede consultar la Revista Fronteras en línea en la página del GEPAMA en: <http://www.gepama.com.ar/index.php/publi2/revista-fronteras>

y Medio Ambiente (GEPAMA) ha sido el medio por el cual se han difundido los temas y actividades referentes a la EE y a la ASAUEE.

La ASAUEE tiene una vinculación con la Red Iberoamericana de Economía Ecológica³¹ (REDIBEC) y con el GEPAMA³² de la Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA), que a su vez cuenta con su *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* (REVIBEC³³), esta red está enfocada al intercambio del trabajo de personas e instituciones referidas a la EE, opera a través de una Dirección Colegiada y que sirve como coordinación de las sociedades regionales de EE: la ASUEE, la ECOECO Brazil y la SMEE. Su creación se realizó en el Primer Congreso Iberoamericano de Desarrollo y Medio Ambiente que se celebró del 9 al 12 de abril del 2003 en Quito, Ecuador, en su conclusión sus participantes decidieron, de forma unánime, crear la REDIBEC.

La *United States Society for Ecological Economics*³⁴ (USSEE) fue fundada en el año 2000. Del 25 al 28 de junio del 2017 se llevará a cabo su 9na conferencia bianual en Minnesota. La USSE tiene una relación con la *New York Academy of Sciences* ya que publican un número especial titulado *Ecological Economics Reviews*.

La *Canadian Society for Ecological Economics*³⁵ (CANSEE) fue creada en 1994. Al igual que otras sociedades regionales, la CANSEE se apega a los principios de la ISEE y lleva a cabo conferencias bianuales, la próxima se realizará en Monreal en el presente año 2017.

En Oceanía podemos encontrar a la *Australia-New Zealand Society for Ecological Economics*³⁶ (ANZSEE), es una asociación sin fines de lucro fundada en 1995. Se encarga de investigación científica sobre integración de economía, ecología y disciplinas relacionadas. Su objetivo es proveer a la región australiana

³¹ Sitio web de la REDIBEC: <http://www.redibec.org/>

³² Sitio web del GEPAMA: <http://www.gepama.com.ar/>

³³ La revista REVIBEC se puede consultar gratuitamente en: <http://www.redibec.org/revibec.html>

³⁴ Sitio web de la USSEE: <http://www.ussee.org/>

³⁵ Sitio web de la CANSEE: <http://www.cansee.ca/>

³⁶ Sitio web de la ANZSEE: <http://anzsee.org/>

las actividades referentes a la EE como: promover el conocimiento para la creación de una economía ecológicamente sustentable, fomentar la transdisciplina entre las ciencias sociales y naturales, por último, busca promocionar la EE en la educación e investigación en la región australiana.

En el viejo continente se encuentra la *European Society for Ecological Economics*³⁷ (ESEE), ésta fue fundada el 24 de mayo 1996 durante la *International Conference Ecology Society Economy* llevada a cabo en Guyancourt Francia. Se establecieron los principios y objetivos de la ESEE, además se acordó incluir la diversidad cultural, preocupaciones intergeneracionales dentro del análisis económico-ecológico. Logrando así la difusión de este campo de investigación en Europa. La ESEE no sólo tiene relación con la revista *Ecological Economics*, también cuenta con su propia revista *Environmental Policy and Governance*³⁸ y tiene una relación cercana con la revista *Environmental Values*³⁹. El 20 al 23 de junio del 2017 se llevará a cabo en Budapest, Hungría la doceava Conferencia Internacional de la ESEE.

En Asia podemos hallar: la *Indian Society for Ecological Economics*⁴⁰ (INSEE) fue establecida en Nueva Delhi el 24 de septiembre de 1998 y fundada formalmente en enero de 1999. En respuesta a sus propósitos de lograr trabajos interdisciplinarios lleva a cabo conferencias bianuales de la sociedad, la última fue del 4 al 6 de enero del 2016 en Bengaluru.

La *Russian Society for Ecological Economics*⁴¹ (RSEE) inició sus actividades en 1989 con un grupo de académicos relacionados con la computación en la Academia Rusa de Ciencias, dedicados a modelar escenarios económico-ecológicos del desarrollo regional. Fue hasta agosto de 1992 en el encuentro de la ISEE en que se platicó con el presidente de la ISEE de ese momento, Robert

³⁷ Sitio web de la ESEE: <http://www.euroecolecon.org/>

³⁸ Sitio web de la revista *Environmental Policy and Governance*:
[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1756-9338](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1756-9338)

³⁹ Sitio web de la revista *Environmental Values*: <http://www.whpress.co.uk/EV.html>

⁴⁰ Sitio web de la INSEE: <http://ecoinsee.org/>

⁴¹ Sitio web de la RSEE: <http://rsee.org/>

Costanza, para la integración formal de la organización rusa y fue hasta abril de 1993 en que se reconoció a la RSEE parte de la ISEE. Cabe destacar que la RSEE cuenta con el apoyo de la *Russian Regional Council for Ecological Economics* cuyo papel es apoyar las actividades de la RSEE y realizar evaluaciones de forma independiente.

En cuanto al continente africano, hoy en día la Sociedad Africana no se encuentra en operación, se busca apoyarla para reactivarla (Fischer-Kowalski M.).

Además de los capítulos regionales de la ISEE existen organizaciones relacionadas a la EE pero que no son parte de la ISEE formalmente, tales son los casos como la *Chinese Ecological Economics Society* (CEES) (que también se busca continuar trabajando con esta sociedad (Fischer-Kowalski M.)), la *Sociedad Andina de Economía Ecológica*⁴² (SAEE), ésta llevó a cabo su Primer Congreso del 21 al 23 de mayo del 2015, la *Asociación de Economía Ecológica en España* (EcoEcoEs) cuyo precedente fue la *Red Economía Ecológica Española* fundada en el 2006 y la REDIBEC.

La Economía Ecológica actualmente

A partir de las ideas básicas dentro de la EE y la creación de la Sociedad se han ido desarrollando y consolidando distintas propuestas teóricas dentro de la EE que (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012) clasifican como las versiones **conservadora**, **crítica** y **radical** de la EE.

Para (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 2) un atributo básico de la Economía Ecológica es su carácter articulador de disciplinas para la construcción de propuestas holísticas orientadas a comprender el tema de la sustentabilidad ecológica de la economía.

La EE al tener como base el pluralismo metodológico ha permitido la existencia de diferentes orientaciones en la explicación y comprensión de su objeto de estudio. Las distintas reflexiones y posturas de las sociedades regionales de la

⁴² Sitio web de la SAEE: <https://ecoecoandes.wordpress.com/>

ISEE (véase apartado anterior) también ha influido en la existencia de distintas orientaciones dentro de la EE, así mismo la preponderancia de la “economía de mercado”, es decir, de la teoría económica neoclásica ha influido dentro de la EE (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 2).

En ese sentido la versión conservadora de la EE reconoce al sistema económico como un sistema abierto y perteneciente a un sistema más grande, la naturaleza. Sin embargo, no reconoce la relación entre las estructuras de poder, el sistema de mercado y la insustentabilidad, por lo cual no se incorpora el conflicto social (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 4), sea de forma de lucha de clases o de conflictos ecológico-distributivos. Pero se contempla “la compatibilidad entre el crecimiento económico y el ambiente sin la necesidad de cambiar el modelo de organización productivo dominante (el capitalista)” (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 4). Ante esto se aceptan e implementan los instrumentos de mercado como lo es la Valoración Económica-Ambiental. Como referentes de esta versión se ubica a Herman Daly y Robert Costanza (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 4).

La versión crítica de la EE está representada por Joan Martínez-Alier, esta versión señala que la implementación de los instrumentos de mercado por sí solo no promueve una solución a la crisis ambiental, de forma contraria se debe considerar la inconmensurabilidad monetaria como lenguaje prioritario en la valoración de la naturaleza, otro aporte conceptual son los Conflictos Ecológicos-Distributivos (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 4), (Martínez-Alier J. , 2011), (Martínez-Alier J. , 2004). Así mismo Martínez-Alier resalta la importancia de un ecologismo de los pobres y la Justicia Ambiental⁴³. A pesar de ello (Barkin *et al*, 2012) critican la postura de Martínez-Alier al no contemplar en su análisis categorías más generales como clases sociales y acumulación de capital, en vez de ello la versión crítica plantea el conflicto a nivel dicotómico, entre un conflicto de países del norte (ricos) y países del sur (pobres). Por último, en su “definición de la sustentabilidad no hay posibilidad de remplazar muchos recursos naturales no-

⁴³ Actualmente Martínez-Alier ha fomentado la georreferenciación de distintos conflictos ambientales a partir del proyecto *Environmental Justice Atlas* (EJAtlas). Sitio web de EJAtlas: <https://ejatlas.org/>

renovables o la pérdida de biodiversidad; como consecuencia, requiere de medidas no mercantiles para conservar la calidad de los recursos renovables y restringir el uso de los recursos no-renovables con el fin de acercarse a una sustentabilidad fuerte.” (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 5).

Por último, la versión radical se plantea romper con el discurso de la racionalidad económica neoclásica, pues se parte de la premisa de que la crisis ambiental es resultado de dicha racionalidad económica. Se identifica la relación entre los lenguajes de valoración y los conflictos económicos distributivos. Ante esto se busca implementar estrategias fuera del proceso de acumulación capitalista (pues se ve explícitamente a este proceso como responsable de la crisis ambiental) y diseñar políticas de apropiación social de la naturaleza con responsabilidad ambiental y social. Contextualmente en América Latina, en sintonía a esto, se ha buscado reconceptualizar categorías, reconocer los saberes tradicionales y praxis sociales para la reapropiación social de naturaleza. Esto no va en contra de distintas tradiciones intelectuales, sino, de forma contraria, busca integrar los saberes culturales de la sociedad y el saber intelectual de investigadores para ampliar los conocimientos y crear grupos de trabajo, dando pie a un *diálogo de saberes*, a la *memoria biocultural*, *diálogo intercultural*, *ciencia para la gente* (ciencia posnormal) y *transdisciplinaridad* (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 5).

Otros aportes que han contribuido a la EE son distintos criterios metodológicos como la Ciencia Posnormal⁴⁴, el Análisis Multicriterio, el Principio Precautorio, la Coevolución, el Metabolismo Social⁴⁵, la Deuda Ecológica⁴⁶ y los distintos Lenguajes de Valoración (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 3).

A pesar de dichas diferencias internas y propuestas metodológicas mencionadas, las distintas organizaciones regionales han seguido con su empeño en difundir la EE, a través de nuevos artículos, libros, congresos, además de que

⁴⁴ Al respecto véase el trabajo de Funtowicz & Ravetz (2000[1993]), (Funtowicz & Ravetz, 1991).

⁴⁵ Al respecto véase el trabajo de (Fischer-Kowalski M. , *Society's metabolism. The intellectual history of materials flow analysis: Part I. 1860-1970*, 1998), (Fischer-Kowalski & Hütler, 1999) y (Toledo & González, *El Metabolismo entre la Sociedad y la Naturaleza*, 2011), (Toledo, 2008).

⁴⁶ Al respecto véase el trabajo de (Martínez-Alier, Roca, & Sanchez, 1995), (Russi, Puig, Ramos, Ortega, & Ungar, 2003).

sus logros se han visto expresados por un aumento en el número de miembros afiliados, así como los intentos de establecer nuevas sociedades regionales (Røpke I. , 2005, pág. 285).

Cabe concluir que actualmente además de los aportes de Martínez-Alier de una EE para los países subdesarrollados, desde el habla hispana se han buscado, por una parte, las propuestas de una EE desde América Latina como es el trabajo de (Pengue & Feinstein, 2013), y por otra parte está la difusión de contenido para la formación dentro del campo como es el trabajo de (D'Alisa, Demaria, & Kallis, 2015).

Marxismo Ecológico

Antecedentes teóricos

Antes que nada, en este ensayo nos referimos al término “**Marxismo Ecológico**” como la forma de conjuntar en un único espacio las **diferentes** posturas del marxismo en cuanto a la problemática ambiental se refiere, es decir, **no consideramos iguales** los planteamientos hechos por autores como: James O'Connor, Paul Burkett, John Bellamy Foster y de Elmar Altvater, pero utilizamos el término Marxismo Ecológico (ME) para poder hacer una fácil contraposición a lo que respecta de la EA y la EE.

Uno de los precursores de pensar la relación sociedad-naturaleza más allá que lo propuesto por Engels fue Nikolai Bukharin (2005) con su obra *Philosophical Arabesques* que fueron escritos durante su estadía en la cárcel a causa de Stalin y que dejó de trabajar en ellos en 1937, un año antes de su muerte. Bukharin fue pionero en el sentido de ir más allá de la escisión del Sujeto y el Objeto, de lo Social y la Naturaleza, por lo cual sus reflexiones se ven centradas en superar dicha escisión. Sin embargo, sus escritos no se dieron a conocer públicamente, debido a esto cualquier marxista del siglo XX no pudo tener acceso a ellos y no pudieron dar seguimiento y desarrollo de la línea teórica planteada por Bukharin. Fue hasta su publicación en 2005 por la *Monthly Review Press* (MRP) en que se pudo dar una difusión de los aportes de Bukharin y como veremos a continuación, para estas fechas ya había trabajos del pensamiento marxista sobre la problemática ambiental.

Posteriormente, a lo que respecta al pensamiento más contemporáneo, están los aportes de James O'Connor que inician en (1988) con *Capitalism, nature, socialism. A theoretical introduction*, que es el primer artículo del primer número de la revista *Capitalism Nature Socialism A Journal of Socialist Ecology*, en esta misma revista en (1991b, 1991c) publicó dos artículos más. Posteriormente publicaría en (1991a) *Las condiciones de producción. Por un marxismo ecológico, una introducción teórica*, dando pie a la propuesta de crear un “marxismo ecológico”. Distintos ensayos elaborados en esos años serían recopilados en *Natural causes. Essays in ecological marxism* en (1998⁴⁷).

La propuesta principal de O'Connor es la llamada “La Segunda Contradicción del Capitalismo” (O'Connor, 2001, págs. 191-212), en ese trabajo plantea las ideas principales de su teoría y la considera como un “punto de partida para una teoría “marxista ecológica” de la contradicción entre las relaciones productivas capitalistas, las fuerzas productivas y las condiciones de producción, la subproducción del capital y la crisis económica, y el proceso de restructuración, inducido por la crisis, de las condiciones de producción y de las consiguientes relaciones sociales.” (O'Connor, 2001, pág. 191).

O'Connor señala que el mismo Marx “escribió muy poco respecto a las formas en que el capital se limita a sí mismo afectando sus propias condiciones sociales y ambientales” (O'Connor, 2001, pág. 192). O'Connor reconoce la primera contradicción del Capitalismo como la contradicción entre fuerzas productivas y las relaciones de producción capitalistas, es decir la contradicción entre la producción y la realización del valor y del plusvalor (O'Connor, 2001, pág. 194).

Siguiendo a O'Connor la “teoría marxista ecológica” reconoce esa primera contradicción del capitalismo, pero el segundo punto nodal a considerar son las “Condiciones de producción capitalistas”, y a lo que él mismo considerará “La segunda contradicción del Capitalismo”, ésta se refiere a la relación existente entre un sistema económico que se expande, es decir la reproducción ampliada del sistema capitalista, y las condiciones de producción, es decir, en todas aquellas

⁴⁷ Publicado posteriormente en español en el año 2001, véase (O'Connor, 2001).

condiciones físicas externas, como los elementos naturales, los elementos personales (los trabajadores) y la infraestructura como edificios y carreteras. Lo que O'Connor señalaría: "Son muchos y muy variados los ejemplos de acumulación capitalista que perjudica o destruye las propias condiciones del capital, poniendo en peligro con ello sus propias utilidades y su capacidad para producir y acumular más capital. El calentamiento de la atmósfera destruirá inevitablemente personas, lugares y utilidades por no mencionar otras especies vivas. La lluvia ácida destruye por igual bosques, lagos, edificios y ganancias. La salinización de los mantos freáticos, los desechos tóxicos y la erosión del suelo dañan tanto los beneficios como la naturaleza" (O'Connor, 2001, pág. 202). Todas estas repercusiones O'Connor las considerará como costos de reproducción de las condiciones de producción. Lo cual afectaría al sistema capitalista llevándolo a una crisis, lo cual conduce a dos posibles escenarios, el primero, la reestructuración de las condiciones de producción y continuar la reproducción ampliada, y el segundo, el tránsito a una estructura social diferente.

Desde una perspectiva cronológica, el siguiente autor de formación marxista en abordar los temas ecológico-ambientales fue Elmar Altvater con una serie de publicaciones que dan comienzo en Altvater (1989, 1990, 1993, 2004, 2005a, 2005b, 2009) y Altvater & Mahnkopf (1996⁴⁸). Altvater nombra a su planteamiento como "Crítica Ecológica de la Economía Política", sus primeras y principales consideraciones se pueden ver en Altvater (2005a y 2005b). Al respecto Altvater señala en primer lugar la incapacidad que tiene la Teoría Económica Neoclásica para poder una respuesta consistente a la problemática ambiental debido a su individualismo metodológico, considerar al sistema económico siempre en equilibrio y por su carácter tanto a-espacial como a-temporal (Altvater, 2005a, pág. 12). En segundo lugar, el núcleo de la Crítica Ecológica de la Economía Política se halla en el valor de uso, sin omitir el doble carácter del trabajo, es decir el trabajo abstracto como fuente de valor (valor de cambio) y al trabajo concreto como valores de uso, a esto Altvater añade el proceso de Entropía, dándole un carácter material y

⁴⁸ Respecto a este trabajo estuvo disponible en español hasta el 2002, véase Altvater & Mahnkopf (2002).

temporal a las distintas dimensiones del proceso de trabajo para la producción de mercancías. Al considerar la Entropía se señala la degradación cualitativa e ineludible de la materia-energía, pero así mismo se pone de manifiesto la existencia de procesos de baja entropía y de alta entropía. Teniendo esto en consideración Altvater señala la carga entrópica que tiene un sistema expansivo como el capitalista, en su forma de “sociedad industrial fordista”, dado su continuo y creciente necesidad de recursos naturales ante la creciente producción y demanda de mercancías pensadas para necesidades individuales (Altvater, 2005b, págs. 10-13).

Continuando con los autores, John Bellamy Foster empezó sus estudios sobre la naturaleza desde una perspectiva marxista, sus aportaciones inician con *The Vulnerable Planet* (1994), posteriormente sus trabajos continuarían con Foster (1995, 1996, 1997a, 1997b, 1998, 1999, 2000a, 2000b), Foster & Magdoff (1998), Foster & Clark (2004) y una de las relaciones más productivas recientemente: Foster & Burkett (2000, 2001, 2004, 2016).

Una de las obras más importantes de Foster (y para comprender gran parte de sus ideas) es *El Ecologismo de Marx* (Foster J. B., 2000a)⁴⁹ ya que en esta obra Foster presenta la evolución de las reflexiones de Marx en cuanto a la Fractura Metabólica entre la interacción metabólica entre el ser humano y la naturaleza. Para ello hace una revisión de las discusiones que tiene Marx con autores como Epicuro, Darwin y Morgan. Foster señala a partir de esto la necesidad de no contraponer antropocentrismo a ecocentrismo, además está de acuerdo en que no se debe de ver a Marx y Engels como profetas de la crisis ecológica, pero, de acuerdo con el propio Foster, tampoco se debe ver a Marx como un pensador antiecológico. Más allá de eso, Foster busca superar las deficiencias del pensamiento verde contemporáneo y hallar una base materialista efectiva a la crítica de la alineación de la humanidad respecto a la naturaleza (Foster J. B., 2000c, págs. 8-9).

Finalmente, Paul Burkett es otro marxista que, a pesar de no ser tan reconocido cómo los autores anteriores, se ha dedicado intensamente en las

⁴⁹ Cuenta con su versión en español, véase (Foster J. B., 2000c).

reflexiones de la problemática ambiental desde el marxismo, evidencia de ello es la cantidad de trabajos desarrollados por él: Burkett (1995, 1996b, 1997, 1998a, 1998b, 1999a, 1999b, 1999c, 2000, 2003-4, 2003a, 2003b, 2003c, 2004, 2005, 2006) y Burkett & Foster (2006). En una de sus principales obras, (Burkett P. , 1999a), dará respuesta a tres críticas comunes a Marx sobre la cuestión ambiental, la primera de ellas es donde se considera a Marx como un férreo creyente de las fuerzas productivas y que éstas lograrían un grado de desarrollo que pudieran superar los límites naturales, que el comunismo conduciría a una dominación total sobre la naturaleza y que tanto el comunismo como el capitalismo conllevan intrínsecamente un antagonismo entre el ser humano y la naturaleza. La segunda crítica es a la Teoría de Valor-Trabajo de Marx dado que no toma en cuenta a la naturaleza en la producción. La tercera crítica es que Marx no considerara a las condiciones naturales de producción dentro de las contradicciones internas del capitalismo. Desde la perspectiva de Burkett el enfoque de Marx hacia la naturaleza tiene una lógica interna, coherencia y un poder analítico que los propios “marxistas ecológicos” no han reconocido (Burkett P. , 1999a, págs. vii, 6). Esto debido a que el enfoque de Marx contempla que la producción humana está constituida mutuamente por su contenido material y social, es decir, que la producción es un proceso social y material que es conformado y limitado por las condiciones naturales (Burkett P. , 1999a, pág. 1). Un segundo punto clave en el enfoque de Marx es su perspectiva de la necesidad histórica y límites de formas particulares de producción, es decir, mientras el capitalismo crea nuevas posibilidades para el desarrollo humano, al mismo tiempo el capitalismo revierte las posibilidades para su realización, debido al tipo de relaciones capitalistas existentes en la producción (Burkett P. , 1999a, pág. 2).

A su propia perspectiva (y de acuerdo a su formación intelectual), Burkett la reconoce como una “*Red and Green Political Economy*” (Burkett P. , 1999a, págs. vii-viii) (Burkett P. , 2006).

[Monthly Review y Capitalism Nature Socialism A Journal of Socialist Ecology](#)

A gran diferencia de la EA y la EE, el ME no cuenta con una asociación o sociedad que aglutine en un solo espacio a los miembros e ideas de esta corriente de

pensamiento, sin embargo, existen dos revistas cuyo papel ha sido clave para la difusión de las ideas del marxismo en referencia de la problemática ambiental, la revista *Monthly Review*⁵⁰ (MR) y la revista *Capitalism Nature Socialism A Journal of Socialist Ecology*⁵¹ (CNS), revisaremos estas revistas por su importancia en cuanto a lo que se refiere al ME.

En primer lugar, tenemos a la revista MR, ésta es independiente, publicada a partir de 1949 en la época de la Posguerra y Guerra Fría, la MR fue pionera en publicar análisis de Economía Política, Imperialismo y luchas en el Tercer Mundo a partir del pensamiento marxista. Sus primeros editores fueron Paul Sweezy y Leo Huberman, fue hasta 1952 cuando la MRP publicó su primer libro.

La MR ha tenido un papel clave en la formación intelectual de personas en los años 60's. La MR ha seguido siendo un espacio de comentarios críticos de los sucesos económicos actuales, tales como el surgimiento del neoliberalismo y de las crisis del sistema capitalista, esto con la búsqueda de la construcción de una economía y sociedad justa.

Desde mayo del año 2000 John Bellamy Foster ha sido editor de la revista, actualmente el comité editorial sigue liderado por Foster.

El crecimiento de la MR la ha llevado a tener su propia revista web diaria, la *MRzine*⁵² publicando una amplia gama de artículos, reseñas y comentarios.

Prueba del papel que ha cumplido la MR en cuanto a difusión se puede encontrar que ha publicado un artículo de Burkett, tres libros y dos artículos de Foster.

En segundo lugar, tenemos la revista CNS, ésta es publicada por *Taylor and Francis Group*, sus temas principales son: la dialéctica de la historia natural y

⁵⁰ Sitio web de la MR: <http://monthlyreview.org/>

⁵¹ Sitio web de la revista CNS: <http://www.cnsjournal.org/> ; para ver el contenido completo de la revista ver el sitio web del publicador, *Taylor & Francis Online*: <http://www.tandfonline.com/toc/rcns20/current>

⁵² Sitio web de la MRzine: <http://mrzine.monthlyreview.org/>

humana, trabajo, tierra, economía y ecología. Fue lanzada en 1988 e inició siendo editada por James O'Connor y Barbara Laurence.

La CNS es una revista internacional, multidisciplinaria e independiente que se publica 4 veces al año, sus publicaciones versan sobre Ecosocialismo, abarcando perspectivas anticapitalistas de orientación igualitarias y ambientales, su objetivo principal es ayudar a la creación de una cultura intelectual de estos enfoques junto con su continuo desarrollo y la formación política de las personas, por ello no se centra únicamente en artículos sino también expone películas, documentales, fotografías, etcétera. La CNS busca ser un espacio de conexión entre los temas ambientales y sociales desde el enfoque anticapitalista, llega a abarcar temas de justicia ambiental, ciencia y tecnología, movimientos ambientales, historia medioambiental, Economía Política del Medio Ambiente y tiene una gran afinidad con la Ecología Política. Otro objetivo de la revista es fomentar los trabajos teóricos y empíricos de autores jóvenes de grupos y áreas periféricas.

Además de la revista el espacio web de la CNS busca extender los objetivos de la revista a través de una comunidad virtual sobre activistas y estudiantes. La plataforma tiene la virtud de no estar sólo enfocada a público académico sino también con intelectuales fuera de las instituciones académicas enriqueciendo los debates que se abordan al contar con un público diverso, pero sin dejar de lado altos estándares académicos.

James O'Connor es editor fundador de la CNS, de 1988 a 1993 fue editor en jefe de la revista. O'Connor apoyó a la creación del *Center for Ecological Socialism* que posteriormente en 1994 se transformó en el *Center for Political Ecology*.

La CNS es apoyada por el *Center for Political Ecology*⁵³, éste es un colectivo de expertos que generan investigaciones sobre medio ambiente, salud y derechos humanos en contextos locales y globales. Buscan demostrar el papel crucial del papel de la sustentabilidad biocultural para tomar caminos sustentables para el futuro. Para ello el centro le da un papel destacado a la investigación colectiva,

⁵³ Sitio web del Center for Political Ecology: <http://www.centerforpoliticecology.org/>

ciencia independiente y ciencia ciudadana con el fin de fortalecer los derechos ambientales y humanos de las personas a través de construir redes sociales. Dichas redes se manejan en dos niveles, en las “Ecologías Locales” y las “Ecologías Globales”, la primera se trata de grupos relacionados con Educación Ambiental, Agroecología y comunidades. La red Ecologías Globales se encarga de informar a las naciones unidas y otras agencias internacionales sobre problemas de justicia ambiental y social.

En referencia al papel de la CNS en difusión podemos hallar que ha publicado un artículo a Altvater, uno a Foster, tres de Burkett y otros tres a O’Connor.

El Marxismo Ecológico actualmente

Actualmente se siguen produciendo materiales referentes al ME, el trabajo más reciente es el realizado por Foster & Burkett (2016) con *Marx and the Earth, An Anti-Critique* publicado en enero. Este libro surge no sólo por las investigaciones llevadas a cabo en el campo, sino para dar una respuesta a todas las críticas que se le han hecho al campo, principalmente por parte de los Ecosocialistas. Estos autores sitúan los conceptos de *Metabolismo Social* y *Fractura Metabólica* como centrales en la Crítica de la Economía Política de la alineación de la naturaleza bajo el capitalismo (Foster & Burkett, 2016, pág. VII). En ese sentido los autores buscan definir un Materialismo-Histórico Ecológico en contraposición de los Ecosocialistas que quieren tirar por la borda los aportes del Marxismo Clásico (principalmente refiriéndose a Rosa Luxemburgo y Engels) (Foster & Burkett, 2016, pág. IX), además (Foster J. B., 2000c, pág. 14) señala que los Ecosocialistas sólo buscan injertar “teoría verde” en Marx o de introducir a Marx en la teoría verde y no realizar una síntesis orgánica a partir de los fundamentos mismos de Marx.

En ese sentido Foster y Burkett son actualmente los que vuelven a posicionar en la discusión la importancia y la forma de poder utilizar las ideas centrales de Marx para poder entender la problemática ambiental.

Conclusiones

A lo largo del ensayo hemos observado cómo dentro de la EA, EE y ME el contexto histórico, político social e intelectual ha influido en el desarrollo de las ideas

dentro de cada vertiente de pensamiento, por ejemplo, el rápido desarrollo de la EA moderna fue influida por una mayor cantidad de problemas ambientales durante los años 60's.

Así mismo, los idiomas de los autores ha sido una barrera para el conocimiento de trabajos y el desarrollo de cada vertiente, como ejemplos vimos a Jens Warming en sus aportes para la ERN. El (des)conocimiento de los aportes de un autor a causa de la publicación de su trabajo también fue importante en el desarrollo de los campos, tenemos de evidencia a Condorcet y Bukharin en el caso de la EA y el ME respectivamente.

Otros fenómenos que influyeron en el desarrollo de las ideas fue el surgimiento y auge de otras corrientes teóricas al mismo tiempo que los campos que estudiamos, por ejemplo, la ERN se vio opacada en su momento por el Keynesianismo en los años 30's, a la vez el poco desarrollo de las herramientas matemáticas necesarias para ésta mermó las condiciones favorables para su rápido desarrollo.

A su vez en cada campo ha habido problemas internos: en la EA, al estudiar los orígenes del campo es común ver la discusión de quién fue el primero en exponer las externalidades y desarrollarlas en el ámbito ambiental. También se puede ver (en un inicio) la escasa relación entre la EA y la Economía Pública por los escritos de autores de renombre como Musgrave que ignoraron aportes de Pigou. Por último, se puede ver que ciertos casos de estudios propios al campo de la ERN fueron tratados en primer lugar por biólogos en vez de economistas.

En el caso de la EE es interesante resaltar que las distintas versiones de EE no están confinadas a sociedades regionales específicas de la ISEE, pero el contexto económico-social-natural de las distintas regiones repercute en las relaciones entre la apropiación social de los recursos naturales. Es decir, estas relaciones no se dan de la misma forma en los países desarrollados (ricos) a lo de los países subdesarrollados (pobres, que paradójicamente tienen una mayor riqueza biológica). Por lo cual llama la atención que la versión conservadora de la EE tenga mayor presencia en las sociedades regionales occidentales de la ISEE

mientras que las versiones crítica y radical se vinculan a las sociedades Latinoamericanas (Barkin, Fuente, & Tagle, 2012, pág. 6).

En esa tonalidad, se puede ver una preponderancia de la versión conservadora y una marginación a la versión crítica y radical dentro de la revista *Ecological Economics*. De hecho, se puede ver una preponderancia de artículos abocados al uso de los mecanismos de mercado, es decir, la valoración ambiental.

Pero la EE no sólo se ha visto abierta dentro de sí, sino que se ha cerrado a otras contribuciones, por ejemplo, la EE se ha cerrado a aportes del ME y de forma contraria el ME se ha abierto a los aportes de la EE, ejemplos de esto ya lo vimos con el trabajo de Altvater y Burkett.

Además consideremos si el tipo de formación teórica en Economía influye en el tipo de percepción y desarrollo de la EE como revisamos en el apartado de la “La Economía Ecológica ahora”, podemos ver la riqueza teórica que se puede obtener al tener una formación fuera del *mainstream*, por ejemplo, si se tiene una formación “heterodoxa” dentro de la Economía, como lo es la escuela poskeynesiana podemos observar aportes teóricos encaminados a tener un punto de encuentro entre el poskeynesianismo y la EE, trabajos encaminados a eso son (Holt, Pressman, & Spash, 2009) y (Fontana & Sawyer, 2016), trabajos que al mismo tiempo dan pie a teorizar una macroeconomía ecológica y que se ha elaborado en trabajos de: (Nadal, 2011), (Rezai & Stiglitz, 2016) y (Røpke I. , 2016).

La ISEE ha entablado comunicaciones con otros espacios académicos (en aras de un pluralismo metodológico y diálogo de saberes) que han fomentado el continuo desarrollo del área, sin embargo, esto es peligroso por si resulta influida la sociedad y pierde identidad de sí. Ha habido cercanías con otras organizaciones, por ejemplo, con la *International Society for Industrial Ecology*⁵⁴ y revistas como *Journal for Industrial Ecology*, que abarcan los temas de Análisis de Flujo de Materiales y el Análisis de Ciclo de Vida, mismos que han tenido cabida dentro de la EE.

⁵⁴ Sitio web de la *International Society for Industrial Ecology*: <http://www.is4ie.org/>

A lo que respecta del ME podemos ver las distintas aristas y acercamientos entre los planteamientos de O'Connor, Foster, Altvater y Burkett pero al mismo tiempo vemos que estos autores ubicados en este ensayo como ME arremeten con los llamados Ecosocialistas, personajes que de una u otra forma están apegados al marxismo.

Para concluir debe saltar a la vista el alcance que tiene el análisis del surgimiento de un campo de conocimiento (en este trabajo fue la EA, EE y ME) a partir de la metodología planteada por (Røpke I. , 2004), a saber, considerar en el surgimiento y antecedentes de un campo: las influencias intelectuales externas, procesos intelectuales internos, los procesos sociales dentro de la comunidad científica, los factores intelectuales externos, el contexto institucional, los factores político-económico específicos y por último las influencias de difusión social (Røpke I. , 2004, págs. 295-296). Consideramos que es de utilidad realizar este ejercicio en cualquier otra disciplina o corriente del pensamiento, si se ha optado por estas áreas de conocimiento es por la importancia que tiene el comprender la problemática ambiental para dar respuesta a ella y poder generar organizaciones sociales de la producción material para la satisfacción de las necesidades humanas en un marco de armonía con la naturaleza.

Referencias

- Aguilar, G. B. (s.f.). *Mensaje de la Presidencia*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2016, de Sociedad Mesoamericana de Economía Ecológica:
<http://ecocomesoamerica.net/mensaje-de-la-presidencia/>
- Altvater, E. (1989). Ecological and Economic Modalities of Time and Space. *Capitalism, Nature, Socialism, A Journal of Socialist Ecology*, 3(1), 59-71.
- Altvater, E. (1990). The foundations of Life (Nature) and the Maintenance of Life (Work). *International Journal of Political Economy*, 20(1), 10-34.
- Altvater, E. (1993). *The Future of the Market: An Essay on the Regulation of Money and Nature after the Collapse of "Actually Existing Socialism."* . London: Verso.
- Altvater, E. (2004). Is there an Ecological Marxism? En S. J. Dragsbaek, *Development studies and political ecology in a north south perspective* (págs. 2-25). Dinamarca: Aalborg: Research Center on Development and International Relation (DIR). Recuperado el 18 de Septiembre de 2016, de
https://www.researchgate.net/profile/Desmond_Mcneill/publication/248946531_Local_C

onlicts_and_International_Compromises_The_Sustainable_Use_of_Vicua_in_Argentina/li
nks/0f317538396fc2d2b2000000.pdf#page=14

- Altvater, E. (2005a). Hacia una crítica ecológica de la Economía Política (Primera parte). *Revista Mundo Siglo XXI*(1), 9-27. Recuperado el 26 de Septiembre de 2016, de <http://www.mundosisigloxxi.ciecas.ipn.mx/pdf/v01/01/01.pdf>
- Altvater, E. (2005b). Hacia una crítica ecológica de la Economía Política (Segunda parte). *Revista Mundo Siglo XXI*(2), 5-15. Recuperado el 26 de Septiembre de 2016, de <http://www.mundosisigloxxi.ciecas.ipn.mx/pdf/v01/02/01.pdf>
- Altvater, E. (Mayo de 2009). La Ecología desde una óptica marxista. Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 7 de Septiembre de 2016, de <http://cheguevaracordoba.com.ar/blog/~cheguevaracordoba.com.ar/blog/wp-content/uploads/2010/06/Clase-N1-La-Ecologia-desde-una-optica-marxista.pdf>
- Altvater, E., & Mahnkopf, B. (1996). *Grenzen der Globalisierung. Ökonomie, Ökologie und Politik in der Weltgesellschaft*. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Altvater, E., & Mahnkopf, B. (2002). *Las limitaciones de la globalización. Economía, Ecología y Política de la globalización*. D.F., Buenos Aires: Siglo XXI.
- Ayres, R., & Kneese, A. (1969). Production, consumption, and externalities. *The American Economic Review*, 282-297.
- Azqueta, D., Alviar, M., Domínguez, L., & O'Ryan, R. (2007). *Introducción a la economía ambiental*. España: McGraw-Hill.
- Barkin, D., Fuente, C. M., & Tagle, Z. D. (2012). La significación de una economía Ecológica radical. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1-14. Recuperado el 14 de Agosto de 2016, de http://www.redibec.org/IVO/REV19_01.pdf
- Barnett, H., & Morse, C. (1963). *Scarcity and Growth: The Economics of Natural Resource Availability*. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press.
- Barry, F. (1995). *Economía Ambiental: Una Introducción*. Colombia: McGraw-Hill.
- Bator, F. M. (1958). The anatomy of market failure. *Quarterly Journal of Economics*(72), 351-379.
- Boulding, K. (1966). The economics of the coming spaceship Earth. En H. Jarett, *Environmental Quality in a Growing Economy* (págs. 3-14). Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press.
- Bukharin, N. (2005). *Philosophical Arabesques*. New York: Monthly Review Press.
- Burkett, P. (1995). Capitalization Versus Socialization of Nature. *Capitalism Nature Socialism, Journal of Socialist Ecology*, 6(4), 92-100.
- Burkett, P. (1996a). On Some Common Misconceptions about Nature and Marx's Critique of Political Economy. *Capitalism Nature Socialism, Journal of Socialist Ecology*, 7(3), 57-80.
- Burkett, P. (1996b). Value, Capital and Nature: Some Ecological Implications of Marx's Critique of Political Economy. *Science & Society*, 60(3), 332-359.

- Burkett, P. (1997). Nature in Marx Reconsidered: A Silver Anniversary Assessment of Alfred Schmidt's Concept of Nature in Marx. *Organization & Environment*, 10(2), 164-183.
- Burkett, P. (1998a). A Critique of Neo-Malthusian Marxism: Society, Nature, and Population. *Historical Materialism*, 2, 118-142.
- Burkett, P. (1998b). Labor, Eco-Regulation, and Value. *Historical Materialism*, 3, 119-144.
- Burkett, P. (1999a). *Marx and Nature, A Red and Green Perspective*. New York: St. Martin's Press.
- Burkett, P. (1999b). Fusing Red and Green'. *Monthly Review*, 50(9), 47-56.
- Burkett, P. (1999c). Nature's "Free Gifts" and the Ecological Significance of Value. *Capital & Class*, 68, 89-110.
- Burkett, P. (2000). Marxism and Ecology: A Comment on Lipietz. *Capitalism, Nature, Socialism, A Journal of Socialist Ecology*, 11(2), 90-96.
- Burkett, P. (2003-4). Nature and Value Theory: Airing Out the Issues. *Science & Society*, 67(4), 452-462.
- Burkett, P. (2003a). The Value Problem in Ecological Economics. *Organization & Environment*, 16(2), 137-167.
- Burkett, P. (2003b). Ecology and Marx's Vision of Communism. *Socialism and Democracy*, 17(2), 41-72.
- Burkett, P. (2003c). Natural Capital, Ecological Economics, and Marxism. *International Papers in Political Economy*, 10(3), 1-61.
- Burkett, P. (2004). Marx's Reproduction Schemes and the Environment. *Ecological Economics*, 49(4), 457-467.
- Burkett, P. (2005). Entropy in Ecological Economics: A Marxist Intervention. *Historical Materialism*, 13(1), 117-152.
- Burkett, P. (2006). *Marxism and Ecological Economics, Toward a Red and Green Political Economy*. Boston: Brill.
- Burkett, P., & Foster, J. B. (2006). Metabolism, Energy, and Entropy in Marx's Critique of Political Economy: Beyond the Podolinsky Myth. *Theory and Society*, 35(1), 109-156.
- Carson, R. (1962). *The Silent Spring*. Cambridge, MA: Riverside.
- Chadwick, E. (1843). *Report on the sanitary conditions of the labouring population of Great Britain A supplementary report on the results of a special inquiry into the practice of interment in towns*. London: Clowes.
- Coase, R. (1992). El problema del costo social. *Revista Estudios Públicos*(45), 81-134. Recuperado el 25 de Octubre de 2016, de http://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160303/asocfile/20160303184107/rev45_coase.pdf

- Coase, R. (1994). *La empresa, el mercado y la ley*. Madrid: Alianza.
- Coordes, R. (2014). *Optimal thinning within the Faustmann approach*. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Costanza, R., & Daly, H. E. (1987). Toward an ecological economics. *Ecological Modelling*, 38, 1-7.
- Cuerdo, M., & Ramos, J. L. (2000). *Economía y Naturaleza, una historia de las ideas*. España: Editorial Síntesis.
- D'Alisa, G., Demaria, F., & Kallis, G. (2015). *Decrecimiento, un vocabulario para una nueva era*. España: Icaria.
- Daly, H. E. (1977). *Steady-State Economics*. San Francisco: W.H. Freeman and Co.
- Daly, H. E. (1989). La economía en estado estacionario: hacia una economía política del equilibrio biofísico y el crecimiento moral. En H. E. Daly, *Economía, ecología, ética, Ensayos hacia una economía en estado estacionario* (págs. 334-367). México: Distrito Federal: Fondo de Cultura Económica.
- Dasgupta, P., & Heal, J. (1979). *Economic Theory and Exhaustible Resources*. Cambridge UK: Cambridge Univ. Press.
- Dupuit, A. (1853). On utility and its measure-on public utility. *Journal Economics*(27), 1-27.
- Faustmann, M. (1849). Berechnung des Wertes welchen Waldboden sowie noch nicht haubare Holzbestände für die Waldwirtschaft besitzen. *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung*, 15, 441-455.
- Fischer-Kowalski, M. (1998). Society's metabolism. The intellectual history of materials flow analysis: Part I. 1860-1970. *Journal of Industrial Ecology*, 2, 61-78.
- Fischer-Kowalski, M. (s.f.). *Outgoing President's Letter*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2016, de International Society for Ecological Economics: <http://www.isecoeco.org/about/marina-fischer-kowalski/>
- Fischer-Kowalski, M., & Hütler, W. (1999). Society's metabolism. The intellectual history of materials flow analysis, part II, 1970-1998. *Journal of Industrial Ecology*, 2, 107-136.
- Fontana, G., & Sawyer, M. (2016). Towards post-Keynesian ecological macroeconomics. *Ecological Economics*, 121, 186-195.
- Foster, J. B. (1994). *The Vulnerable Planet: A Short Economic History of the Environment*. New York: Monthly Review Press.
- Foster, J. B. (1995). Marx and the Environment. *Monthly Review*, 47(3), 108-123.
- Foster, J. B. (1996). Sustainable Development of What? *Capitalism Nature Socialism, Journal of Socialist Ecology*, 7(3), 129-132.
- Foster, J. B. (1997a). The age of planetary crises: The unsustainable development of capitalism. *Review of Radical Political Economies*, 29(4), 113-142.

- Foster, J. B. (1997b). The Crisis of the Earth: Marx's Theory of Ecological Sustainability as a Nature-Imposed Necessity for Human Production. *Organization & Environment*, 10(3), 278-295.
- Foster, J. B. (1998). Introduction to bicentennial symposium on Malthus's Essay on Population. *Organization & Environment*, 11(4), 421-433.
- Foster, J. B. (1999). Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology. *American Journal of Sociology*, 105(2), 366-405.
- Foster, J. B. (2000a). *Marx's Ecology. Materialism and Nature*. New York: Monthly Review Press.
- Foster, J. B. (2000b). The Ecological Tyranny of the Bottom Line: The Environmental and Social Consequences of Economic Reductionism. En R. Hofrichter, *Reclaiming the Environmental Debate* (págs. 135-154). MA: MIT Press.
- Foster, J. B. (2000c). *La ecología de Marx, Materialismo y naturaleza*. España: El Viejo Topo.
- Foster, J. B., & Burkett, P. (2000). The Dialectic of Organic/Inorganic Relations. *Organization & Environment*, 13(4), 403-25.
- Foster, J. B., & Burkett, P. (2001). Marx and the Dialectic of Organic/Inorganic Relations. *Organization & Environment*, 14(4), 451-462.
- Foster, J. B., & Burkett, P. (2004). Ecological Economics and Classical Marxism: The "Podolinsky Business" Reconsidered. *Organization & Environment*, 17(1), 32-60.
- Foster, J. B., & Burkett, P. (2016). *Marx and the Earth, An Anti-Critique*. Boston: Brill.
- Foster, J. B., & Clark, B. (2004). Ecological Imperialism: The Course of Capitalism. En L. Panitch, & C. Leys, *Socialist Register 2004: The New Imperial Challenge* (págs. 186-201). New York: Monthly Review Press. Recuperado el 7 de Noviembre de 2016, de <http://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5817/2713#.WCDooOVruko>
- Foster, J. B., & Magdoff, F. (1998). Liebig, Marx and the Depletion of Soil Fertility: Relevance for Today's Agriculture. *Monthly Review*, 50(3), 1-16.
- Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1991). A new scientific methodology for global environmental issues. En R. Costanza, *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*. New York: Columbia University Press.
- Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (2000). *La ciencia posnormal, Ciencia con la gente*. Barcelona: Icaria.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The entropy law and the economic process*. MA: Cambridge: Harvard University Press.
- Georgescu-Roegen, N. (1975). Energía y mitos económicos. *El Trimestre Económico*, 42(168), 779-836.
- Georgescu-Roegen, N. (1994). ¿Qué puede enseñar a los economistas la termodinámica y la biología? En F. Aguilera, & V. Alcántara, *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica* (págs. 188-198). Barcelona: ICARIA, FUHEM.

- Georgescu-Roegen, N. (2007). *Ensayos Bioeconómicos*. (Ó. Carpintero, Ed.) Madrid: Catarata.
- Gordon, H. S. (1954). The economic theory of a common-property resource: The fishery. *Journal of Political Economy*(142), 124-142.
- Gray, L. (1914). Rent under the assumption of exhaustibility. *Quarterly Journal of Economics*(28), 466-489.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*(62), 1243-1248.
- Holt, R. P., Pressman, S., & Spash, C. L. (2009). *Post Keynesian and Ecological Economics Confronting Environmental Issues*. UK: Edward Elgar.
- Hotelling, H. (1931). The economics of exhaustible resources. *Journal of Political Economy*(39), 137-175.
- Kapp, K. (1950). *The Social Costs of Private Enterprise*. London: Spokesman Press.
- Kolstad, C. (2001). *Economía Ambiental*. México, D.F.: Oxford University Press.
- Martínez-Alier, J. (1987). *Ecological Economics. Energy, Environment and Society*. UK: Oxford: Basil Blackwell.
- Martínez-Alier, J. (2004). Los conflictos ecológicos-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1, 21-30.
- Martínez-Alier, J. (2011). *El ecologismo de los pobres, Conflictos ambientales y lenguajes de valoración* (5ta ed.). Barcelona: Icaria.
- Martínez-Alier, J., Roca, J., & Sanchez, J. (1995). *Lecturas de Economía Ecológica*. Ecuador: Cuenca: Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Cuenca.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., & Behrens, W. (1972). *Los límites del crecimiento, Informe al Club de Roma sobre el Predicamento de la Humanidad*. México, Distrito Federal: Fondo de Cultura Económica.
- Mill, J. S. (2007). *Principios de Economía Política*. España: Madrid: Editorial Síntesis.
- Musgrave, R. A. (1959). *The theory of public finance*. New York: McGraw-Hill.
- Nadal, A. (2011). *Rethinking macroeconomics for sustainability*. London: Zed Books.
- O'Connor, J. (1988). Capitalism, nature, socialism. A theoretical introduction. *Capitalism, Nature, Socialism, Journal of Socialist Ecology*, 1(1), 11-45.
- O'Connor, J. (1991a). Las condiciones de producción. Por un marxismo ecológico, una introducción teórica. *Ecología Política Cuadernos de Debate Internacional*, 113-130.
- O'Connor, J. (1991b). On the Two Contradictions of Capitalism. *Capitalism, Nature, Socialism, Journal of Socialist Ecology*, 2(3), 107-109.

- O'Connor, J. (1991c). Socialism and Ecology. *Capitalism, Nature, Socialism, Journal of Socialist Ecology*, 2(3), 1-12.
- O'Connor, J. (1998). *Natural causes. Essays in ecological marxism*. Nueva York: Guilford Press.
- O'Connor, J. (2001). *Causas naturales, Ensayos de marxismo ecológico*. Distrito Federal: Siglo XXI.
- Odum, E., & Odum, H. (1969). *Ecología*. México: Interamericana.
- Ostrom, E. (2011). *El Gobierno de los Bienes Comunes, la evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: Distrito Federal: Fondo de Cultura Económica.
- Pearce, D. (1985). *Economía Ambiental*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Pearce, D. (2002). An Intellectual History of Environmental Economics. *Annual Review of Environment and Resources*(27), 57-81. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.energy.27.122001.083429>
- Pengue, W. A., & Feinstein, H. A. (2013). *Nuevos enfoques de la Economía Ecológica, Una perspectiva latinoamericana sobre el desarrollo*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En G. Foladori, & N. Pierri, *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable* (págs. 27-81). México: Miguel Ángel Porrúa, UAZ, Cámara de Diputados LIX Legislatura.
- Pigou, A. C. (1920). *The economics of welfare*. Londres: Macmillan.
- Pigou, A. C. (1928). *A study in public finance*. London: Macmillan.
- Rezai, A., & Stagl, S. (2016). Ecological macroeconomics: Introduction and review. *Ecological Economics*, 121, 181-185.
- Ricardo, D. (2010). *Principios de Economía Política y Tributación*. México: Distrito Federal: Fondo de Cultura Económica.
- Rima, I. H. (1995). *Desarrollo del Análisis Económico*. Madrid: Irwin.
- Rodríguez, I. (2012). La "nave espacial tierra" de Kenneth Boulding. *Revista de Economía Crítica*(14), 320-326. Obtenido de <http://revistaeconomicacritica.org/sites/default/files/revistas/n14/Clasicos2-Ignacio.pdf>
- Rodríguez, R. J. (2015). *El discurso de los límites y los aportes de la economía ecológica y el marxismo, tesis para obtener grado de licenciatura*. México, Distrito Federal: UNAM.
- Røpke, I. (2004). The early history of modern ecological economics. *Ecological Economics*, 50(3-4), 293-314. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800904002058>
- Røpke, I. (2005). Trends in the development of ecological economics from the late 1980s to the early 2000s. *Ecological Economics*, 55(2), 262-290. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800904004173>

- Røpke, I. (2016). Complementary system perspectives in ecological macroeconomics - The example of transition investments during the crisis. *Ecological Economics*, 121, 237-245.
- Rothschild, E. (2001). *Economic sentiments; Adam Smith, Condorcet, and the Enlightenment*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Russi, D., Puig, I., Ramos, J., Ortega, M., & Ungar, P. (2003). *Deuda ecológica, ¿Quién debe a quién?* Barcelona: Icaria.
- Samuelson, P. A. (1954). The pure theory of public expenditure. *Review of Economics and Statistics*(36), 387-389.
- Sandmo, A. (2015). The Early History of Environmental Economics. *Review of Environmental Economics and Policy*, 9(1), 128-144. Recuperado el 14 de Abril de 2016, de <http://reep.oxfordjournals.org/content/early/2015/01/23/reep.reu018>
- Stigler, G. (1968). *La Teoría de los Precios*. Madrid: Editorial Revista de Derecho Privado.
- Toledo, V. M. (2008). Metabolismos Rurales. Hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 7, 1-26.
- Toledo, V. M., & González, M. (2011). *El Metabolismo entre la Sociedad y la Naturaleza*. Barcelona: Icaria.
- Warming, J. (1911). Om "grundrente" af fiskegrunde. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*(49), 499-505.