

XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009.

Modernización ecológica en América Latina.

Verónica Devenin.

Cita:

Verónica Devenin (2009). *Modernización ecológica en América Latina. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-062/1055>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Modernización ecológica en América Latina

Verónica Devenin

Socióloga.

Magíster en Investigación Social y Desarrollo.

vdevenin@gmail.com

Guillermo Henríquez Aste

Profesor Asociado

Depto de Sociología y Antropología,

Universidad de Concepción.

ghenriqu@udec.cl

Resumen

Esta ponencia tiene como objetivo indagar acerca del concepto de modernización ecológica, su práctica y condiciones de viabilidad en América Latina, tomando como punto de partida para la discusión los resultados de una investigación acerca de transferencia de tecnología ambiental innovadora a la industria en Chile.

En las últimas décadas, la modernización ecológica se ha constituido como la respuesta dominante para asegurar un desarrollo sostenible, es decir, satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias, sin establecer una oposición entre economía y ecología, tal como fuese definido por la Comisión Brundtland en la década de los ochenta.

La modernización ecológica plantea que la crisis medioambiental puede ser resuelta a través de una reforma ambiental desde una triple aproximación: 1) el rol del Estado en la promulgación de una legislación industrial “verde”, 2) el rol de los agentes privados en la transformación ecológica de la producción, con base en la ciencia y tecnología, y 3) el consumo, a través del cambio hacia estilos de vida más sustentables.

A pesar de todas las críticas vertidas hacia esta teoría – y programa de acción-, en la medida que no exista una estrategia alternativa se puede presumir que la modernización ecológica prevalecerá como la aproximación principal para resolver los “problemas ecológicos”. Al menos en los países desarrollados, lugar de origen de esta teoría.

Siendo ése el caso, cabe preguntarse entonces cuál es el estado de la modernización ecológica en países que se encuentran en vías de desarrollo, particularmente en América Latina, considerando que esta perspectiva ha sido probada empíricamente a través de estudios de casos realizados principalmente en Europa.

INTRODUCCIÓN

En América Latina, particularmente en Chile, existen amplios consensos acerca del deterioro ambiental y la necesidad de actuar para alcanzar un equilibrio entre la

sustentabilidad económica, social y ecológica; no obstante, existe una amplia variedad de aproximaciones, algunas de ellas irreconciliables entre sí, para resolver este problemaⁱ.

Aún así, se puede afirmar que, a menos que la alternativa a la crisis medioambiental sea la desindustrialización, la necesidad de cambiar las formas de producción y de la industria para hacerlas ecológicamente sustentables se establece como una prioridad.

A su vez, se puede afirmar que, aún cuando el paradigma de crecimiento económico cambiase, y se establecieran límites a la producción y al consumo, la necesidad de transformar la producción para viabilizar un mayor equilibrio entre metabolismo industrial y metabolismo ecológico se mantiene vigente.

La transformación de la producción para el advenimiento de una industria ecológica se puede considerar uno de los pilares de la llamada Modernización Ecológica. Este concepto ha sido operacionalizado en los países desarrollados, principalmente Europa, como un programa de acción para enfrentar la crisis ambiental.

El objetivo de la presente ponencia es indagar acerca del concepto de modernización ecológica, su práctica y condiciones de viabilidad en América Latina, tomando como punto de partida para la discusión los resultados de una investigación acerca de transferencia de tecnología ambiental innovadora a la industria en Chile

ⁱ Para conocer estas aproximaciones, en particular para el caso chileno, ver: Aldunate, C (2001) “El factor ecológico. Las mil caras del pensamiento verde”, Chile, Editorial LOM.

QUE ES LA MODERNIZACION ECOLOGICA

La Modernización Ecológica tiene sus inicios a mediados de los ochenta, con los trabajos de Joseph Huber y Martín Jänicke. En ese entonces, los elementos centrales de esta aproximación eran el papel de la innovación tecnológica en la reforma ecológica de la producción, el creciente protagonismo de los actores económicos en el camino hacia la sostenibilidad y las transformaciones en la política medioambiental y en el papel del Estado que tiene lugar en algunos países europeos (Oltra, 2005).

En la medida que la Modernización Ecológica se consideró como consecuente con la definición de desarrollo sustentable de la Comisión Brundtland, la que rechazaba la oposición fundamental entre economía y ecología (Mol, 2002), ésta comenzó a emplearse como un concepto para designar un estilo, una vía de actuación en las políticas medioambientales de algunos países europeos durante los años ochenta (Oltra, 2005).

Sus postulados principales son:

a) La ciencia moderna y la tecnología son instituciones centrales para la reforma ecológica, no como los responsables primarios de la degradación social y ecológica. Estas serían las principales instituciones para hacer más ecológica la economía, yendo mucho más allá de los simples regímenes tecnológicos de eliminación en el punto de descarga (Mol, 2002). Desde esta perspectiva, la institución de la ciencia tiene especial importancia en la producción de la tecnología ecológica y su papel en la transformación de los procesos de producción y consumo, en tanto cuerpo de conocimientos expertos sobre los problemas medioambientales y en tanto que creadora de innovación y tecnología ambiental (Oltra, 2005).

b) La importancia creciente de la dinámica económica y de mercado en la reforma ecológica y el papel que representan los innovadores, los empresarios y otros agentes económicos como portadores sociales de la reestructuración ecológica. En esta línea, las instituciones y los mecanismos económicos modernos pueden reformarse de acuerdo a criterios de racionalidad ecológica (Mol, 2002).

c) Si bien existe una crítica el papel de un Estado burocrático fuerte, no niega el carácter indispensable del Estado en la gestión ambiental. Particularmente enfático respecto del rol del Estado en la modernización ecológica fue Martin Jänickeⁱⁱ.

d) El papel de los movimientos sociales tiene el potencial de movilizar a los consumidores y organizar el apoyo o la desaprobación pública en dirección a la reconstrucción ecológica de la sociedad moderna. En relación con el consumo, el rol del consumidor-ciudadano debe ser considerado además en el contexto de los ciclos de producción y consumo (Spaargaren, 2000).

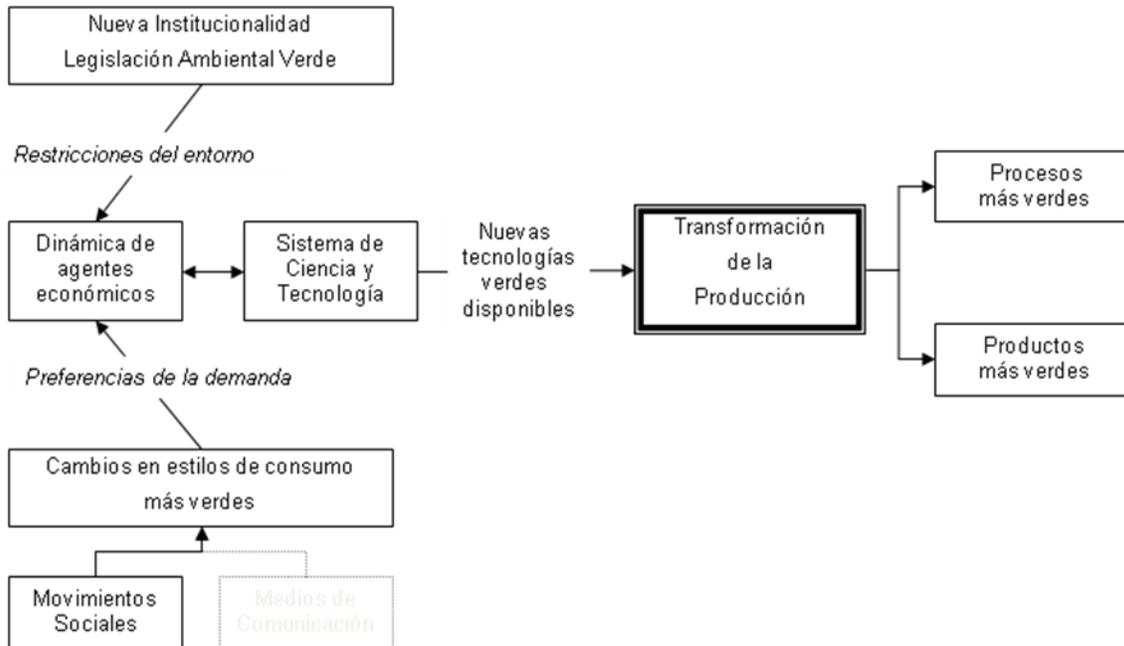
De esta forma, la modernización ecológica aborda dentro de su marco explicativo a las instituciones de la tecnología moderna, la economía (de mercado) y la intervención del Estado.

Al papel que cumplen los movimientos sociales podría también agregarse la influencia de los medios de comunicación en la conducta de los consumidores. No obstante este factor no está desarrollado en el marco de la teoría de la modernización ecológica. Si bien no desarrollaremos este tema en la presente ponencia, nos parece

ⁱⁱ Para conocer con mayor profundidad los postulados de Martin Jänicke y Joseph Huber, ver: Spaargaren, G (2000) "Ecological modernization theory and the changing discourse on environment and modernity", en: G. Spaargaren, A. Mol y F. Buttel (eds): *Environment and global Modernity*, UK, Sage, pp 41-71.

relevante indicar que es un elemento complejo y relevante que debe ser considerado en el modelo de modernización ecológica.

A continuación se presenta un esquema que puede representar los distintos factores de la modernización ecológica, centrado principalmente en la transformación de la producción como la variable dependiente (figura 1).



EN LA PRÁCTICA

Una de las principales críticas realizadas a la modernización ecológica dice relación con su puesta en práctica. York y Rosa (2003) señalan que es una teoría que ha surgido en el seno de los países desarrollados y que su historial de estudios de casos se remite a países como, por ejemplo, Alemania.

¿Cuál es el diagnóstico de modernización ecológica para los países de América Latina? Una investigación llevada a cabo en Chile acerca de transferencia de tecnología

ambiental innovadora a la industria puede dar algunas luces al respecto, acotado a dicho contexto nacional.

Los resultados de esta investigación indican que la tecnología ambiental innovadora tendrían una mayor probabilidad de ser transferida cuando ésta permite además mejorar el rendimiento de un determinado proceso productivo o de gestión, haciéndolo más eficiente; o frente a decisiones de negocio que tienen impacto ambiental y donde, para poder llevarlas a cabo, se debe responder a los requisitos que establecen las entidades fiscalizadoras en la materia, significando esto muchas veces una oportunidad para implementar tecnología ambiental. Esto es consecuente con los planteamientos de Redclift y Woodgate, quienes señalan que la empresa tomaría en serio la modernización ecológica cuando se beneficie económicamente de ella (Redclift y Woodgate, 2002).

Por otra parte, la investigación identificó una serie de barreras para la implementación de tecnología ambiental innovadora. Todas ellas están relacionadas con la posición relativa que tiene la preocupación medioambiental dentro de la jerarquía de prioridades de la compañía. En particular, las principales barreras identificadas fueron:

El nivel de involucramiento organizacional en proyectos ambientales al interior de las compañías. Esto se traduce en: varios interlocutores para un mismo proyecto, dificultando la toma de decisiones; interlocutores con moderado o bajo nivel de poder decisional e influencia producto del lugar que ocupan en la estructura organizacional, y la discontinuidad de los proyectos cuando, por algún motivo, se cambia el interlocutor de la compañía en esta materia.

Presupuesto para tecnología ambiental: en ocasiones, la empresa decide no implementar una solución ambiental por ausencia de fondos complementarios para realizar

la inversión. Esto, a pesar de los buenos resultados, tanto técnicos como económicos, demostrados en fases exploratorias de la tecnología en la compañía.

Cuando la empresa ya tiene implementada una tecnología para un determinado problema ambiental. En este caso, la entrada de una tecnología nueva más eficiente que resuelva el mismo problema puede presentar muchas dificultades ya que, por lo general, la tecnología preexistente ya se encuentra incorporada al proceso productivo a través de rutinas de trabajo y procedimientos operacionales, cuenta con inversión realizada en infraestructura y con puestos de trabajo asociados. Consecuentemente, hacer un “up grade” tecnológico en la materia no resulta atractivo, sobre todo cuando la tecnología ya implementada permite alcanzar los parámetros mínimos establecidos por la regulación ambiental.

Las contingencias organizacionales, de la industria y de la economía en general, provocan cambios en las prioridades de la compañía. En estos casos, proyectos vinculados a la implementación de tecnología ambiental pueden quedar rezagados sin un horizonte de tiempo definido.

Para comprender estas barreras y facilitadores en la implementación de tecnología ambiental, motor de la transformación de la producción para los teóricos de la modernización ecológica, sería necesario caracterizar el comportamiento de los factores señalados anteriormente en la figura 1, es decir: la institucionalidad relacionada, el comportamiento de los consumidores - incluyendo la influencia de movimientos sociales al menos - y los desarrollos del sistema de ciencia y tecnología.

Para efectos de esta ponencia, no se realizará una descripción exhaustiva de estos factores en particular para el caso de Chile, sino que se hará una primera aproximación, y

dar cuenta de la necesidad de caracterizar estos factores como condición para establecer y comprender el estado del arte de la modernización ecológica en un país determinado.

En Chile, la evaluación de desempeño ambiental realizada por la OECD, para el periodo 1990- 2004, señala que existe un escaso control sobre el nivel de cumplimiento y fiscalización de la normativa ambiental por parte de las entidades sectoriales (OECD, 2005). Por otro lado, la legislación ambiental es relativamente reciente. Tan sólo en la década del 90 se inició en Chile un importante trabajo de fortalecimiento de las instituciones ambientales. En 1994 se creó la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), órgano que coordina la política ambiental de gobierno, propone la normativa ambiental y promueve la integración de las consideraciones ambientales de otras políticas (OECD, 2005).

Por otro lado, las políticas ambientales han recibido una influencia de la orientación hacia la exportación de la economía - en particular en lo que respecta a los socios comerciales de Chile que son miembros de la OECD - y de los acuerdos de libre comercio que contemplan componentes ambientales. Estos factores han motivado la suscripción voluntaria de acuerdos de producción limpia y adoptar estándares internacionales como las normas ISO 14001. A su vez, las empresas con capital accionario en la bolsa han respondido a la presión ejercida por los mercados financieros de informar sobre los efectos ambientales potenciales para sus operaciones (OECD, 2005).

Estos antecedentes, junto con los resultados de la investigación, dan cuenta que, para este caso, la dinámica de mercado parece ser un mecanismo más eficiente para promover la incorporación de tecnología ambiental que la legislación y fiscalización medio ambiental.

En relación con los sistemas de ciencia y tecnología, en la investigación, los casos de tecnología ambiental innovadora estudiados corresponden a tecnologías desarrolladas/ adaptadas por una entidad de Investigación y Desarrollo de carácter público privado.

Según los resultados de la investigación, la entidad proveedora de tecnología actúa como un portador social activo para la reestructuración ecológica, desarrollando y adaptando tecnología para resolver los problemas ambientales de la industria. No obstante, se debe considerar que esta entidad tiene como propósito introducir innovaciones en aquellas áreas donde los agentes económicos privados no asumen el riesgo de la inversión. Para ello recurre de forma permanente a fondos de financiamiento para solventar los gastos del desarrollo tecnológico. En este sentido, el Estado se constituye como patrocinador para la introducción de la modernización ecológica a través de sus instrumentos de financiamiento y en la promoción de la entidad I&D.

En relación con los factores relacionados a los consumidores y movimientos sociales, la investigación no contó con estos antecedentes, pues éstos excedían los límites del objeto de estudio.

Estos antecedentes podrían arrojar una conclusión preliminar para el caso de Chile, a saber, que existe un esfuerzo por parte del Estado para promover la transformación de la producción, a través de una legislación y mecanismos de fiscalización, así como a través de la inyección de recursos y sistemas de I&D. No obstante, éstos no se constituyen como el principal motivador de las compañías para incorporar tecnología ambiental, sino que son más bien las dinámicas del mercado y los cálculos de rentabilidad los que se establecen como incentivo real.

Para conocer realmente cómo inciden cada uno de estos factores en la modernización ecológica de un país, sería necesario realizar un estudio exhaustivo del

desempeño de cada uno de ellos en conjunto con el desempeño ecológico de la industria en sus distintos sectores. Esto podría entregar las claves necesarias para comprender cómo se está produciendo la modernización ecológica, así como el estado de desarrollo de dicho proceso. Establecer un consenso respecto de los factores a analizar, metodología e indicadores, puede permitir por lo demás establecer estudios cross nacionales que den cuenta de las diferencias o similitudes entre los países de América Latina.

VIABILIDAD DE LA MODERNIZACIÓN ECOLÓGICA PARA AMÉRICA LATINA

No obstante lo anterior, este análisis debe tener en consideración las características propias de los países en vías de desarrollo. ¿Es posible alcanzar la modernización ecológica por países de la semi-periferia? O ¿cuáles serían las particularidades de esta modernización ecológica en países no centrales?

Revisitando el planteamiento de la modernización que indicaba en los años cincuenta y sesenta que las naciones pobres lo eran porque carecían de máquinas modernas, valores y capitales, y que para resolver estos problemas era necesario importarlos desde el centro (Roberts and Grimes, 2002). se puede apreciar que el planteamiento de la modernización ecológica basa sus fundamentos nuevamente en una brecha tecnológica que puede ser resuelta, particularmente para los países en vías de desarrollo a través de la transferencia de tecnología.

Este es de hecho el compromiso fijado en la “Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” en 1992, y a través de la Agenda 21: *“existe una necesidad de acceso a tecnologías ecológicamente racionales y de su transferencia en condiciones favorables, en particular a los países en desarrollo, mediante medidas de apoyo que fomenten la cooperación tecnológica y que permitan la*

transferencia de los conocimientos tecnológicos especializados necesarios, así como el fomento de la capacidad económica, técnica y administrativa para el empleo eficiente y el desarrollo ulterior de la tecnología que se transfiera (...)” (Naciones Unidas, 1992b: 34.4).

Si consideramos la teoría del sistema mundo, el sistema de estratificación internacional cuenta con un centro, semi-periferia y periferia, niveles en que los países pueden moverse, no obstante sin cambiar la estructura en sí misma. En esta estructura siempre habrá ganadores y perdedores (Roberts and Grimes, 2002). ¿Dónde se encuentran los países de América Latina en este concierto y qué impacto tiene en cómo se relacionan con su medio ambiente?

Al menos dos consideraciones para el análisis: en relación a la polución y en relación a la extracción de recursos.

En primer lugar, la consideración de la curva ambiental de Kuznets, la que alcanzó vigencia y popularidad en la década de los noventa, y que indica que los países ignoran primero el control de la polución hasta lograr un nivel de desarrollo deseado que permita cubrir las necesidades básicas de una sociedad y una vez alcanzado ese lugar preocuparse de la calidad de vida y de mejorar el desempeño ambiental. (Roberts and Grimes, 2002).

En segundo lugar, la estructura de las economías en América Latina. A fines de los años 80 y comienzo de los 90, la gran mayoría de los países de América Latina y el Caribe iniciaron un proceso de reformas macroeconómicas profundas, caracterizado por una estrategia de desarrollo orientada hacia los mercados externos, con una asignación de recursos determinada principalmente por el mercado y con una fuerte reducción del Estado en las actividades productiva de los países. Estas reformas alteraron el curso del proceso de crecimiento, el perfil exportador y con ello también el medio ambiente de los países de la región (Schaper, 1999).

El impacto ambiental de las políticas de apertura puede haber ocurrido esencialmente a través de efectos escala, composición y de progreso técnico:

1) Efecto escala: si el comercio y las inversiones crecen, ello causará una expansión de las actividades económicas, y si la naturaleza de estas actividades permanece sin cambio, el volumen total de la carga de contaminación que el ecosistema debe soportar también crecerá.

2) Efecto composición: se refiere a los cambios en la estructura productiva sectorial como consecuencia de las reformas. Con la apertura de las economías y las reformas de liberalización, los países tienden a reasignar sus recursos en función de sus ventajas comparativas, con lo cual tienden a especializarse en sectores que pueden tener mayor o menor incidencia sobre el medio ambiente. En el caso de muchos países de la región esto significó un estímulo a la inversión, producción y exportación de industrias intensivas en recursos naturales.

3) Efecto progreso técnico: se refiere a los cambios que puedan ocurrir en los procesos productivos por la incorporación, o no, de nuevas tecnologías. Está muy vinculado con la intensidad ambiental, es decir, con la carga ambiental o el volumen de contaminación por unidad producida.

El estudio realizado por Schaper señala que, durante el periodo 1980-1995, el volumen exportado proveniente de sectores con reconocido impacto ambiental, tales como productos primarios y los productos provenientes de industrias sucias, se ha multiplicado tres o más veces en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Jamaica, México, Perú.

En todos los países, a excepción de México y Brasil, la contribución de las industrias ambientalmente sensibles, conocidas como IAS, en el total exportado tiende a aumentar en los 80 para luego disminuir en los 90ⁱⁱⁱ.

CONCLUSIONES

La modernización ecológica puede considerarse como un marco conceptual relevante que permite homogeneizar criterios y establecer indicadores para medir el nivel de cambio en los distintos factores que la componen: institucionalidad, consumidores, agentes económicos, sistema de ciencia y tecnología, y transformación de la producción, en vista a frenar el deterioro medioambiental de los países en vías de desarrollo, particularmente en América Latina. Esto permitiría a su vez la posibilidad de realizar estudios cross nacionales para comparar y establecer un estado del arte para el continente en esta materia.

No obstante, este marco conceptual debe ser utilizado considerando sus limitaciones. La relación de una comunidad o un país con el medio ambiente no es algo que pueda ser analizado de forma independiente de su posición en el sistema mundo, sino que debe estar vinculado con la sociedad global. Esto debe ser parte, por lo tanto, de la evaluación de la modernización ecológica para los países de América Latina y sus condiciones de viabilidad para frenar el deterioro medio ambiental.

ⁱⁱⁱ Industrias ambientalmente sensibles (IAS): son aquellas que incurren en los más altos gastos en el rubro de reducción y control de la contaminación que generan en los EEUU en base a información de 1988. (Schaper, 1999)

Bibliografía

- Aldunate, C (2001) "El factor ecológico. Las mil caras del pensamiento verde", Chile, Editorial LOM.
- Devenin, Verónica y Aste, Guillermo (2009): "Transferencia de tecnología ambiental innovadora a la industria del cobre en Chile. Un análisis a partir de siete trayectorias de tecnologías ambientales innovadoras impulsadas por Fundación Chile", tesis de magíster, Universidad de Concepción, Chile.
- Mol, Arthur P.J. (2002): "Modernización ecológica: transformaciones industriales y reforma medioambiental", en M.Redcliff y G. Woodgate (coord.): *Sociología del Medio Ambiente. Una perspectiva internacional*, Madrid, McGraw Hill, pp 143- 156
- OECD (2005): "Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación" Publicación conjunta OECD y Eurostat. (Tercera edición)
- Oltra, Christian (2005): "Modernización ecológica y sociedad del riesgo. Hacia un análisis de las relaciones entre ciencia, medio ambiente y sociedad", *Revista de Sociología*, papers 78, pp133-149.
- Redcliff, Michael y Woodgate, Graham (2002): "Sostenibilidad y construcción social", en: M. Redcliff y G. Woodgate (coord.): *Sociología del medio ambiente. Una perspectiva institucional*, Madrid, McGraw Hill, pp 45-62.
- Roberts, Timmons y Grimes, Peter (2002) "World-System Theory and the environment: Toward a new síntesis", en: R. Dunlap, F. Buttel, P. Dickens y A. Gijswijt (eds): *Sociological Theory and the Environment. Classical foundations, contemporary insights*, USA, Rowman & Littlefield Publishers, Inc, pp167-194.
- Schaper, Marianne (1999) "Impactos ambientales de los cambios en la estructura exportadora en nueve países de América Latina y el Caribe: 1980-1995", Chile, CEPAL.
- Spaargaren, G (2000) "Ecological modernization theory and the changing discourse on environment and modernity", en: G. Spaargaren, A. Mol y F. Buttel (eds): *Environment and global Modernity*, UK, Sage, pp 41-71.