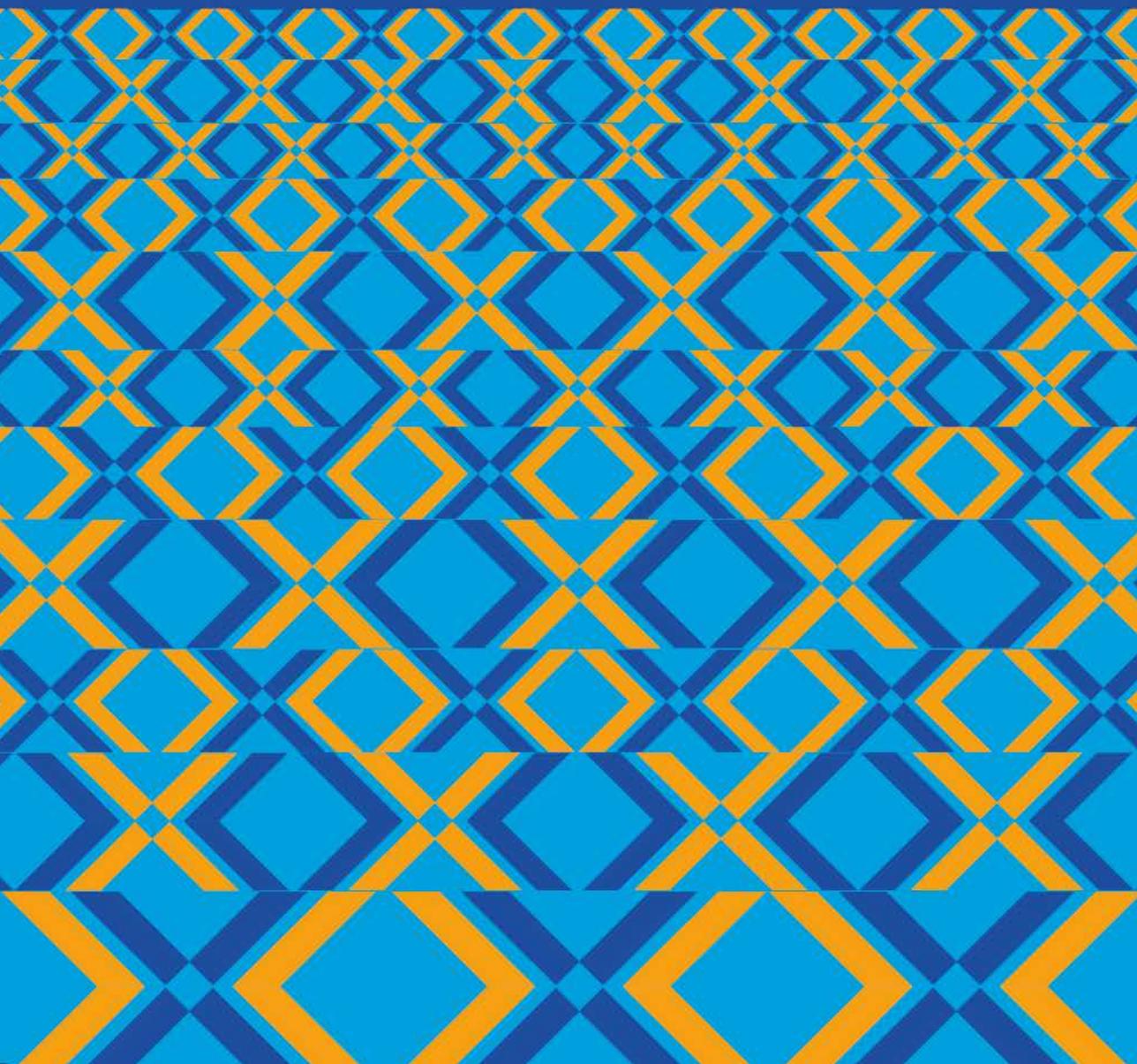


> Discursos ambientales: Análisis de la modernización ecológica en ciudades modernas

> Environmental discourses: Analysis of ecological modernization in modern cities





DANIELA FLOR

Tiene más de siete años de experiencia en temas relacionados a sostenibilidad, proyectos de recursos hídricos e investigación y ejecución de proyectos ambientales tanto en el ámbito público como privado. Ha participado en la elaboración de metodologías y evaluación de la gestión del agua en proyectos comunitarios; ha desarrollado evaluaciones de impacto social y ambiental en el sector extractivo, industrial y agrícola para la generación de estrategias de sostenibilidad; ha participado activamente en la creación y aplicación de metodologías para la medición de impactos a través de indicadores ambientales (Huella Hídrica, Huella de Carbono, Análisis de Ciclo de Vida, entre otros). Asimismo, es docente a tiempo parcial de la carrera de Ingeniería Ambiental sobre temas de tratamiento de aguas residuales, balances energéticos y manejo de proyectos ambientales, en la Universidad San Francisco de Quito.

ANA DÁVILA

Máster en Ciencias (KTH) y Máster en Ciencias en Ingeniería para Tecnologías Energéticas Sustentables (TU/e). Su última investigación consiste en el "Análisis de viabilidad de la introducción de transporte terrestre eléctrico en Santa Cruz, islas Galápagos". Tiene cinco años de experiencia en evaluación de impacto ambiental y planes de manejo ambiental a nivel industrial, especialmente en el campo minero y municipal. Ha desarrollado diferentes proyectos ambientales como soporte para el desarrollo sostenible de las islas Galápagos.

Discursos ambientales: Análisis de la modernización ecológica en ciudades modernas

Environmental discourses: Analysis of ecological modernization in modern cities

Daniela Flor/ Ana Dávila

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

dflorc@usfq.edu.ec/ anadavg@gmail.com

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Modernización ecológica, Desarrollo sostenible, Discurso ambiental, Ciudades modernas, Economía circular, Protección ambiental, Innovación tecnológica

Ecological modernization, Sustainable development, Environmental discourses, Modern cities, Circular economy, Environmental protection, Technology innovation

SUMILLA

La modernización ecológica es un paradigma y un discurso ambiental que promueve el desarrollo sostenible de las ciudades, considera que el crecimiento económico y la protección del ambiente no son opuestos e incluye la protección ambiental en la estructura social, económica y gubernamental existente (status quo). El objetivo de la modernización ecológica es el desarrollo de nuevas tecnologías y sistemas para gestionar los impactos ambientales. Sus ventajas consisten en mayor involucramiento de la sociedad y el desarrollo de nuevas prácticas como Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) o ecología industrial, lo que genera una situación de beneficio tanto económico como ambiental. Sin embargo, se dice que esta teoría no considera todo el contexto del problema y es muy optimista

en cuanto al desarrollo de tecnologías y la adopción de las mismas en la comunidad. La modernización ecológica es un discurso ambiental que ha ayudado a las ciudades modernas a adoptar prácticas ambientales; sin embargo, las soluciones deben ser holísticas.

ABSTRACT

Ecological modernization is a paradigm and an environmental discourse, which promotes sustainable development of cities, it considers that economic growth and environmental protection are not opposed to each other, and it includes environmental protection in an existing social, economic and governmental structure (status quo). The goal of ecological modernization is the development of new technologies and systems to manage environmental impacts. The main advanta-

ges are higher involvement of society and the development of new practices as the Clean Development Mechanisms (CDM) or industrial ecology, which creates an economic and environmental win-win situation. However, this theory is accused of not considering the whole context of the problem and that it is too optimistic regarding the development of technologies and their adoption. Ecological modernization is an environmental discourse that has helped modern cities to adopt environmental practices; nevertheless, the solutions need to be holistic.

Discursos ambientales: Análisis de la modernización ecológica en ciudades modernas

Desarrollo sostenible es un término ampliamente utilizado en la actualidad en políticas gubernamentales, con el fin de implementar prácticas para alcanzar un desarrollo económico y social sin degradar las condiciones ambientales circundantes. Sin embargo, “desarrollo sostenible” puede poseer varios significados y, consecuentemente, diferentes aplicaciones y resultados (Hopwood, Mellor y O’Brien, 2005). Hopwood, Mellor y O’Brien (2005) demuestran que existen varias clasificaciones para este término, que pueden ser categorizadas de acuerdo a su preocupación por el ambiente y por el bienestar socioeconómico. Dentro de estas se pueden mencionar, de manera general, tres macro enfoques y discursos con los cuales se pretende alcanzar un de-

sarrollo sostenible: 1) status quo, es decir que se puede alcanzar con la estructura presente; 2) reforma, en la cual una reforma fundamental se requiere, pero sin romper completamente los arreglos actuales; y 3) transformación, el cual acusa que la fuente de los problemas actuales ha sido las estructuras económicas y de poder de la sociedad, por lo cual se necesita una transformación radical (Hopwood, Mellor y O’Brien, 2005). Los partidarios del status quo proclaman que los negocios son el promotor de la sostenibilidad. Sin embargo, para ello, se requiere que la investigación se incremente y esté disponible en el mercado, se dé un cambio de valores, se mejoren las técnicas de manejo ambiental y se implementen nuevas tecnologías. Dentro de esta categoría, se encuentran varios discursos ambientales o enfoques como consumidores “verdes” y modernizadores ecológicos (Hopwood, Mellor, y O’Brien, 2005). Este estudio analizará el impacto del discurso ambiental de modernización ecológica en las ciudades modernas.

Ciudades Modernas

Bell (2001) describe la modernización como un proceso que involucra nuevas ideas, conocimiento, tecnologías y sistemas, e instituciones formadas como el Estado, el capitalismo y la ciencia. La modernidad cree “en los beneficios del progreso de la ciencia, la tecnología y la racionalidad” (Bell, 2011). Por lo tanto, las ciudades modernas pueden ser definidas

como ciudades que tienen cambios continuos en tecnología y sistemas, ciudades que siguen un patrón de capitalismo e instituciones establecidas.

Comprender el funcionamiento de este tipo de poblados y la implementación de estrategias ambientales en las mismas es importante, debido a que más del 50% de la población mundial vive en ciudades y su crecimiento incrementa la presión sobre otros ecosistemas, como bosques y océanos (Grant, 2012). Diferentes tipos de impacto ambiental han sido provocados por el crecimiento descontrolado de las ciudades, como la pérdida de hábitats, escasez y contaminación de agua, contaminación del aire, alta demanda de recursos y generación de desechos (Grant, 2012). Reducir o evitar estos impactos se ha convertido en un desafío para municipios alrededor del mundo, por lo cual se han promovido acciones locales, políticas e iniciativas que se basan en discursos y teorías de sostenibilidad como la modernización ecológica. En ese sentido, es importante analizar el rol de la modernización ecológica en el desarrollo de las ciudades modernas, así como su impacto en iniciativas municipales.

El impacto de la modernización ecológica en las ciudades modernas

Modernización ecológica consiste en “incluir la protección ambiental y la conservación de los recursos en la institución existente de gobierno, industria y socie-

dad” (Bell, 2011). Esta teoría afirma que el crecimiento económico y la protección del ambiente no son opuestos, sino dos aspectos que pueden funcionar juntos (Barry, 2005). Mol y Sonnenfeld (2000) describen que la modernización ecológica puede identificarse como el cambio del rol de la tecnología, el aumento de la dinámica del mercado y la consideración de los aspectos económicos en la protección del medio ambiente. Además, mencionan que se da mayor flexibilidad para los actores no estatales, se involucra a la sociedad en la toma de decisiones y promueve el surgimiento de nuevas ideologías (el ambiente y los intereses económicos no son opuestos) (Mol y Sonnenfeld, 2000).

Barry (2005) indica que, a través de políticas y cambios innovadores, la modernización ecológica ha respondido a las demandas públicas para resolver problemas ambientales. Estos cambios se han incorporado como pilares de estrategias ambientales en algunas ciudades. En primer lugar, “el desarrollo de nuevas tecnologías y sistemas para gestionar los impactos ambientales de la producción industrial es central en la agenda de la modernización ecológica” (Bell, 2011). Este aspecto se puede ver reflejado en ciudades modernas como Estocolmo, en Suecia. El Municipio de Estocolmo, a través del programa Cero Emisiones en el ámbito urbano, sustituyó 1500 vehículos municipales que utilizaban diésel por vehículos que empleaban otras fuentes de energía menos dañinas, y automóviles

públicos y privados de baja energía para combatir la congestión urbana y la contaminación atmosférica (Fudge y Rowe, 2000). Por medio de esta innovación tecnológica, la modernización ecológica ha promovido el uso eficiente de los recursos dentro de las ciudades.

La modernización ecológica también fue esencial para el desarrollo de una producción más limpia en las ciudades. Por ejemplo, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), promovido en el Protocolo de Kyoto como un esquema de comercio de carbono, fue desarrollado por muchas ciudades modernas de países en vías de desarrollo. El MDL permitió a estas ciudades obtener financiación para proyectos que ayuden a reducir emisiones de gases de efecto invernadero, como es el caso del TransMilenio, en Bogotá, Colombia. En la capital colombiana, se desarrolló un proyecto MDL que involucró al transporte público y estableció un sistema de transporte urbano sostenible llamado TransMilenio, basado en un sistema de “tránsito rápido de buses”. Este sistema permitió mejorar la administración del autobús y la eficiencia del uso de recursos al establecer una línea exclusiva para el sistema de transporte. Se lograron reducir casi 246,563 toneladas de CO₂ gracias al uso de tecnología más limpia, menor tiempo para abordar a los buses, una ruta de transporte despejada, entre otros aspectos (UNEP, 2011). Estas prácticas son el ejemplo de la incorporación de la modernización ecológica en las ciudades con el

fin de reducir los impactos ambientales.

Por otro lado, este paradigma ofreció una situación de ganar-ganar, ya que su aplicación no supuso un cambio drástico en el crecimiento económico y el desarrollo, y fue fácil de adoptar (Barry, 2005). Esta facilidad permitió introducir prácticas ambientales en otras áreas urbanas. Por ejemplo, la ciudad de Göteborg, en Suecia, tuvo un importante crecimiento económico relacionado con la industria de transbordadores y fabricantes de vehículos, y cualquier acción o requerimiento relacionado con estas industrias corría el riesgo de ser percibida como un impedimento al crecimiento económico (Fudge y Rowe, 2000). Con el fin de crear una ciudad más sostenible, el departamento municipal colaboró con el sector privado para conciliar el crecimiento económico y el medio ambiente, y creó una política de adquisición ecológica del consejo municipal, que consistió en establecer criterios de eficiencia de ciclo de vida con el fin de comprometer a las empresas a mejorar su gestión ambiental (Fudge y Rowe, 2000). Este compromiso brindó muchos beneficios tanto al sector privado como a la ciudad en general. El sector privado obtuvo ventajas en el mercado y los impactos ambientales se redujeron en la ciudad (Fudge y Rowe, 2000).

Del mismo modo, la modernización ecológica ayudó a promover el emprendimiento de industrias que abordan los problemas ambientales en las ciudades.

Por ejemplo, la empresa Rucknahmen, Demontage, Elektronik-Recycling (RDE), ahora denominada Coolrec, es una empresa alemana de reciclaje, creada en 1991, que presta servicios a las industrias y autoridades municipales para cerrar el circuito de equipos electrónicos (especialmente refrigeradores y lavadoras) y transformarlos en materias primas puras para ser reutilizadas y, así, disminuir los costos e impactos de los residuos generados en las ciudades (Van Gansewinkel Group, 2012).

La ventaja principal de la modernización ecológica en las ciudades es que contribuye a la creación de herramientas, teorías y soluciones técnicas como “economía ambiental, evaluación del impacto ambiental, producción más limpia, evaluación del ciclo de vida, ecología industrial, diseño ecológico y capitalismo natural” (Bell, 2011). Estas herramientas e iniciativas han sido fundamentales para entender, monitorear, controlar y abordar los impactos ambientales. Por ejemplo, en Quito-Ecuador, las leyes para controlar y prevenir la contaminación ambiental se basan en las evaluaciones de impacto ambiental y cada proyecto nuevo debe ceñirse a ellas. Estas evaluaciones han permitido a las ciudades evaluar, auditar y controlar estos procesos de acuerdo a los impactos ambientales. Como se ha descrito anteriormente, la modernización ecológica ha sido un enfoque y discurso esencial que ha acompañado el crecimiento de las ciudades modernas, ayu-

dando a abordar y reducir el impacto que muchas actividades económicas podrían haber ocasionado.

A pesar de las ventajas que la modernización ecológica ha significado para las ciudades, esta teoría no considera todo el contexto del problema. Según la Organización Mundial de la Salud (2010), para el año 2030, seis de cada diez personas vivirán en ciudades; para el año 2050, este número aumentará a siete. El rápido crecimiento de las ciudades puede ser un riesgo y los municipios podrían enfrentar varios problemas en relación a la calidad del aire y del agua, y la capacidad de satisfacer las demandas de recursos como agua, suelo y alimentos (Who, 2010). Davison (2001) menciona que la modernización ecológica no aborda la “reducción general en el uso de recursos”, cuando esto puede representar un riesgo para las ciudades modernas. Por ejemplo, los metales se han convertido en un recurso indispensable para las ciudades; estos son utilizados en infraestructura, automóviles, equipos tecnológicos, etc. Ester Van der Voet (2015), de la Universidad de Leiden, estudió si el aluminio podría alcanzar un ciclo circular, lo que significa que no necesitará ningún recurso adicional de la naturaleza. Los resultados mostraron que en la situación más optimista (si la demanda es estable y si el 90% del aluminio es reciclado), el aluminio alcanzará un ciclo circular en cien años. Entonces, incluso en el escenario más optimista, dado este gran período de tiem-

po, es esencial controlar la demanda de recursos en las ciudades, pues la escasez podría ser un riesgo.

Por otra parte, la modernización ecológica considera que existirá tecnología disponible para abordar los problemas ambientales y, además, asume que la gente adoptará esta tecnología. Como señala Bell (2011), “la modernización ecológica es altamente optimista”. Sin embargo, el desarrollo de nuevas tecnologías es costoso y demanda bastante tiempo. Este aspecto fue abordado en las charlas sobre el cambio climático de París donde Bill Gates, Mark Zuckerberg y 27 multimillonarios lanzaron el fondo Breakthrough Energy Coalition, y denunciaron que la investigación del gobierno no era suficiente y que un fondo adicional es necesario para impulsar la innovación en el mercado (Mortier, 2015).

En esa línea, Bell, Chilviers y Hillier (2010) enfatizan que la modernización ecológica no siempre toma en cuenta el comportamiento impredecible de la sociedad y la aceptabilidad de las tecnologías. Por ejemplo, en el 2010, durante la Conferencia de Alcaldes de Estados Unidos, se promovió tomar agua de grifo con el fin de eliminar o reducir en 72% el consumo de agua embotellada; al mismo tiempo, se resaltó que la tecnología de tratamiento de agua de grifo es de excelente calidad (Dailey, 2015). Sin embargo, en 2013 se produjo un aumento en las ventas de agua embotellada, ya que los consumido-

res “aprecian la calidad confiable y consistente del agua embotellada” (IBWA, 2014). El consumo de agua embotellada aumenta el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero; no obstante, este problema puede ser difícil de abordar si los consumidores se niegan a aceptar soluciones alternativas. Es importante considerar estas limitaciones para crear ciudades modernas sostenibles.

La modernización ecológica es un enfoque que tiene más de 15 años de existencia y sigue presente en las estrategias de sostenibilidad de los gobiernos por su importante contribución al desarrollo de las ciudades modernas. En el contexto actual, se han desarrollado nuevas teorías entre las que resalta la economía circular. Esta teoría conserva muchas ideas y marcos de modernización ecológica como la eficiencia de los recursos mediante la innovación tecnológica y la prevención de impactos ambientales considerando el ciclo de vida de un producto o servicio. Del mismo modo, trata de reducir el impacto, mejorar la eficiencia de los procesos y cerrar los circuitos de materiales para regenerar los activos naturales (World Economic Forum, 2015). La economía circular puede ser el nuevo enfoque promisorio de modernización ecológica para abordar de manera holística los problemas en las ciudades modernas, dado que provee un enfoque para la construcción de ciudades y gestión de economías. Por ejemplo, la Comisión Europea pretende

convertirse en una “economía eficiente de recursos”, y está dispuesta a reducir los residuos y aumentar la productividad de los recursos en un 30% (European Commission, 2015). Otro ejemplo es la fábrica de remodelación de Philips, en Best, Países Bajos. Esta instalación proporciona a los hospitales equipos reacondicionados que han sido diseñados para ser reutilizados en lugar de ser eliminados, con el fin de satisfacer la demanda de las ciudades modernas y reducir el consumo de recursos naturales (Philips, 2012). Estos son algunos ejemplos de cómo la innovación tecnológica, a través del discurso de economía circular, ayuda a las ciudades modernas a reducir el impacto ambiental.

Como se mencionó antes, la modernización ecológica ha sido un aporte muy importante para la sostenibilidad en las ciudades modernas. El crecimiento continuo de las ciudades, la demanda de recursos y los impactos ambientales han promovido la búsqueda de soluciones tecnológicas. Del mismo modo, este enfoque ha ayudado a desarrollar políticas ambientales para prevenir la contaminación ambiental, ha incentivado a diferentes actores de la ciudad, como la industria, los ciudadanos y el gobierno, a involucrarse en temas ambientales y buscar estrategias de sostenibilidad. Como se ha demostrado a lo largo de este artículo, la interacción entre la industria, la tecnología y el gobierno en un contexto de modernización ecológica ha promovido acciones sostenibles en ciudades como transporte público

eficiente, gestión de residuos, productos ecológicos y producción más limpia. Sin embargo, la modernización ecológica tiene algunas limitaciones para avanzar hacia un modelo de ciudad sostenible.

El gobierno, la industria, la sociedad civil y los ciudadanos deben trabajar juntos para abordar los problemas de crecimiento de la población y la demanda de recursos. Así, es esencial que las estrategias, iniciativas y políticas en las ciudades modernas sean dinámicas. Mitleton (2010) menciona que la sostenibilidad debe centrarse en la co-evolución con el medio ambiente, lo que significa “la influencia recíproca que cambia el comportamiento de las entidades que interactúan” para tener éxito. Por lo tanto, la creación de nuevos modelos y marcos, como la economía circular, puede ayudar a las ciudades a co-evolucionar y alcanzar la sostenibilidad. Estos nuevos modelos de modernización ecológica pueden ayudar, también, a construir la resiliencia en las ciudades para que sean “capaces de adaptarse al cambio” (Mitleton, 2010), como a la escasez de recursos.

CONCLUSIÓN

La modernización ecológica es un concepto que ha ayudado a las ciudades modernas a adoptar prácticas ambientales; sin embargo, las soluciones deben ser holísticas con el fin de construir ciudades modernas y sostenibles. Para la protección del ambiente y un desarrollo sostenido,

nible es importante considerar los tres pilares – economía, sociedad, ambiente –, las relaciones entre ellos, su dinámica y las condiciones específicas locales, con el fin de identificar soluciones que puedan ser llevadas a la práctica para el beneficio de todos. El desarrollo de tecnologías es fundamental para reducir los impactos ambientales; no obstante, sin la participación y apoyo de la comunidad, el objetivo de un desarrollo sostenible no puede ser alcanzado.

Referencias

- Barry, J. (2005). Ecological modernisation. En Dryzek, J.s. Scholsber, D. (Eds.), *Debating the Earth: The Environmental Politics Reader* (303-321). Great Britain: Oxford University Press.
- Bell, S. (2011). *Engineers, society, and sustainability*. Morgan & Claypool Publishers.
- Bell, S., Chilvers, A. y Hillier, J. (2010). The socio-technology of engineering sustainability. *ICE proceedings*, 164 (ES3), 177-184.
- Dailey, L. (2015). U.S. Cities Debate Bottled Water Bans. Recuperado el 12-10-2015 de <http://www.rwlwater.com/bottled-water-bans-debated-in-u-s-cities/>
- Davison, A. (2001). *Technology and the contested meanings of sustainability*. Albany: State University of New York Press.
- European Commission. (2005). *Moving towards a circular economy*. Recuperado el 30/11/2015 de http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm
- Fudge, C. y Rowe, J. (2000). Ecological modernisation as a framework for sustainable development: a case study in Sweden. *Environment and Planning A*, 33, 1527-1546.
- Grant, G. (2012). *Ecosystem Services Come to Town: Greening cities by working with nature*. Recuperado el 12-06-2015 de <https://www.dawsonera.com.libproxy.ucl.ac.uk/readonline/9781118387870/startPage/39>
- Hopwood, B., Mellor, M. y O'Brien, G. (2005). *Sustainable Development: Mapping Different Approaches*. *Sustainable Development* (13), 38-52.
- IBWA. (2014). *Bottled Water Sales and Consumption Projected to Increase in 2014, expected to be the number one packaged drink by 2016*. Re-

- cuperado el 12-10-2015 de <http://www.bottledwater.org/bottled-water-sales-and-consumption-projected-increase-2014-expected-be-number-one-packaged-drink>
- Kumar, C. y Patel, N. (1991). Industrial Ecology: The role of manufactured capital in sustainability. *Industrial Ecology*, 6260-6264.
- Mitleton, K. (2010). Emerging Sustainability Symposium. Recuperado el 12-5-2015 de <https://www.youtube.com/watch?v=G5zeFhH-IK4>
- Mol, A. y Sonnenfeld, D. (2000). Ecological modernisation around the world: An introduction. *Environmental Politics*, 9 (1), 1-14.
- Mortier, C. (2015). Paris climate change talks: Bill Gates, Mark Zurckerberg and 27 billionaires launch Breakthrough Energy Coalition fund to stop climate change. Recuperado el 11-30-2015 de <http://www.independent.co.uk/news/people/paris-climate-change-talks-bill-gates-mark-zuckerberg-and-27-other-billionaires-launch-breakthrough-a6753981.html>
- Philips. (2012). Philips takes circular economy to the healthcare and inaugurates a new imaging systems refurbishment facility in Best, The Netherlands. Recuperado el 12-4-2015 de <http://www.newscenter.philips.com/main/standard/news/press/2014/20141113-philips-takes-circular-economy-to-healthcare-and-inaugurates-a-new-imaging-systems-refurbishment-facility-in-best.wpd#.VmjTmFWKHIU>
- UNEP. (2011). Cities and carbon finance: A feasibility study on an Urban CDM. Recuperado el 12-09-2015 de http://www.unep.org/urban_environment/PDFs/UNEP_UrbanCDMreport.pdf
- Van der Voet, E. (2015). Will a circular economy prevent us from running out of metals. *Circular Economy: an introduction*. Delfix.
- Van Gansewinkel Group. (2012). Coolrec acquires German recycling company RDE. Recuperado el 12-09-2015 de <http://www.vangansewinkelgroep.com/news/20120316overnameduits-recyclingbedrijfde.aspx>
- Webster, K. (n.d.). Why we need a circular economy. *Circular Economy: an introduction*. Delfix.
- Who. (2010). Hidden cities: unmasking and overcoming health inequities in urban settings. Recuperado el 12-05-2015 de http://www.who.int/kobe_centre/publications/hidden-cities_media/who_un_habitat_hidden_cities_web.pdf?ua=1
- World Economic Forum. (2015). Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply change. Recuperado el 12-10-2015, de Switzerland: World Economic Forum Sitio web: http://www3.weforum.org/docs/WEF_ENV_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf

(9 puntos)