

# Los discursos de la sostenibilidad: análisis de tendencias conceptuales a partir de mediciones bibliométricas

## The sustainability speeches: trends conceptual analysis from bibliometric measurements

Págs. 82 - 96

Grupo de investigación 1: Prospectiva Urbano Territorial  
Línea de investigación: Ciudades Competitivas  
Grupo de Investigación 2: Gestión y Competitividad de las Organizaciones  
Línea de investigación: Estrategias de Calidad y Competitividad  
John Fredy Ramírez Ríos\*, Angélica María Alzate Ibañez\*\*, David Felipe Montenegro\*\*\*

Recibido: mayo 13 de 2016    Aceptado: septiembre 15 de 2016

### RESUMEN

En este artículo se analiza la producción indexada en Scopus que referencia el concepto de sostenibilidad en el periodo comprendido entre 1970 y 2015, con el propósito de evidenciar las tendencias y los contextos económicos globales que han marcado su uso y evolución. El análisis muestra que inicialmente el concepto se asoció con el estudio y minimización de las externalidades negativas derivadas de las políticas del desarrollismo económico en países del primer mundo. A finales de la década de los ochenta, se observa un aumento en el número de documentos que utilizan no solo el concepto de sostenibilidad, sino también el concepto emergente de desarrollo sostenible. A este se le asocia, además, el estudio de las complejas problemáticas sociales de los países del tercer mundo. Finalmente, durante la década de los noventa, se evidencia el uso de los conceptos de sostenibilidad urbana y ambiental, tendencia que responde al hecho de que por primera vez en la historia registrada, la humanidad vive predominantemente en zonas urbanas, fenómeno con especial incidencia en los últimos años en Asia.

**Palabras clave:** desarrollismo económico, sostenibilidad, desarrollo sostenible, sostenibilidad urbana, sostenibilidad ambiental

### ABSTRACT

This paper discuss the publications about sustainability, this topic has been used between 1970 and 2015. The discussion is based on papers that analyze the sustainability in different contexts and the pattern of this analysis was the roots for the argument. According to the analysis, the concept of sustainability was initially associated with the study and minimization of negative external factors, in first world countries, from economic development policies. During the 80's the trend of the literature reveals that big amount of documents, use not only the concept of sustainability, but an emerging concept of sustainable development. It was because of the study of complex social problems in third world countries. Lastly, concepts such as urban and environmental sustainability reveals that the human being manly lives in urban areas mostly, in recent years, this phenomenon shows special relevance in Asia.

**Keywords:** Structural-change theory, sustainability, sustainable development, urban sustainability, environmental sustainability

\* Sociólogo. Fundación Universidad de América. john.ramirez@investigadores.uamerica.edu.co.

\*\* Ingeniera Química. Fundación Universidad de América. angelica.alzate@investigadores.uamerica.edu.co.

\*\*\* Bibliotecólogo. Universidad de la Sabana. davidmonri@unisabana.edu.co.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente diferentes tipos de documentos científicos y reportes de organismos multilaterales publicados mundialmente, enfatizan sobre la importancia de fomentar a escala territorial sub-nacional la sostenibilidad como pilar de la política pública social, económica, ambiental y territorial. En Colombia, por ejemplo, independientemente de la afiliación política de los gobernadores y alcaldes, y del tamaño y particularidades territoriales de los departamentos, municipios o centros urbanos, la sostenibilidad es parte de un discurso que da sustento a los programas, políticas y estrategias contenidas en planes de ordenamiento territorial (POT), planes de ordenamiento de manejo de cuenca (POMCA) e inclusive planes ambientales. Es decir, que la sostenibilidad se ha asociado al desarrollo de los centros urbanos, primordialmente en aquellos donde los efectos de la contaminación y de la destrucción de las fuentes de sostenimiento vital amenazan su propia existencia.

A lo anterior se suma una dinámica compleja, y en ocasiones confusa, de las políticas, estrategias y acciones que se definen para la sostenibilidad, las cuales van desde intervenciones en el ámbito de la ingeniería civil y ambiental, hasta aquellas relacionadas con la política pública social. Éstas han sido implementadas tanto por sectores académicos y políticos afines al neoliberalismo, como por aquellos identificados con los valores de la social-democracia o de la izquierda moderada, quienes han defendido su pertinencia y actualidad en la era de la globalización.

Este panorama de discursos, políticas y estrategias relacionados con la sostenibilidad justifica una tarea exploratoria de conceptualización de los diversos momentos que han marcado su uso en la literatura científica. El propósito de este artículo es analizar la evolución discursiva de los documentos relacionados con sostenibilidad a partir de la medición bibliométrica de la literatura, lo cual permite identificar los cambios epistemológicos que expliquen su naturaleza transdisciplinar, y comprender su relación con los diferentes contextos bajo los cuales se han dado esos cambios.

## MÉTODO

El diseño de la investigación es “no experimental” del tipo transeccional descriptivo, cuyo objetivo es “indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o —generalmente— más variables y proporcionar su descripción” (Hernández, 2003, p. 248). De acuerdo con lo anterior, para el objeto de la investigación este diseño provee los elementos necesarios para identificar la evolución de los conceptos a través del tiempo especificado. Con el fin de lograrlo se elaboró una estrategia de búsqueda como instrumento de recolección de datos para el diagnóstico de las variables definidas, empleando los criterios y el alcance de la valoración cuantitativa y de la medición bibliométrica descrita por Ramírez y Alzate (2016). En este sentido, Tamayo (1999) considera que este tipo de diseño de investigación es pertinente puesto que se “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, cuyo propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p. 49).

Bases de datos como PubMed, Scopus, Web of Science y Google Académico ofrecen servicios de búsqueda básica y avanzada sobre temas específicos e involucran herramientas para el análisis métrico de las publicaciones. Scopus fue desarrollada por Elsevier, y en la actualidad se posiciona como la base de datos que tiene mayor número de revistas en relación con las otras tres, además ofrece aproximadamente un 20% más de cobertura que Web of Science, combina las características de PubMed

y Web of Science, y cuenta con una opción que permite el análisis de citas de artículos publicados (Falagas et al., 2008).

La estrategia de búsqueda de información se limitó a la producción indexada en Scopus, donde ha sido empleado el término sostenibilidad en el título, resumen o palabras clave, en todas las áreas de conocimiento, excepto las relacionadas con ciencias de la salud. Posteriormente, se refinaron los resultados de la búsqueda inicial por año de publicación desde comienzos de la década de los setenta hasta el 2015 (inclusive). Finalmente, se empleó la herramienta de análisis de resultados de búsqueda para el estudio del comportamiento de la producción relacionada en los diferentes contextos.

## RESULTADOS

### El discurso inicial de la sostenibilidad y el desarrollismo económico

El análisis bibliométrico de la literatura indexada en Scopus que usa el concepto de sostenibilidad revela el interés progresivamente creciente que este ha despertado desde comienzos de la década de los setenta. Si bien la producción bruta de documentos en el periodo comprendido entre 1974 y 1988 se muestra relativamente baja, a finales de la década de los ochenta se observa un cambio en el comportamiento, debido a un crecimiento exponencial en el número de publicaciones superando el límite de los 1.000 documentos a comienzos de la primera década del siglo XXI, producción que se incrementa de manera regular y ascendente hasta el año 2015, llegando a 12.000 documentos como se observa en la figura 1.

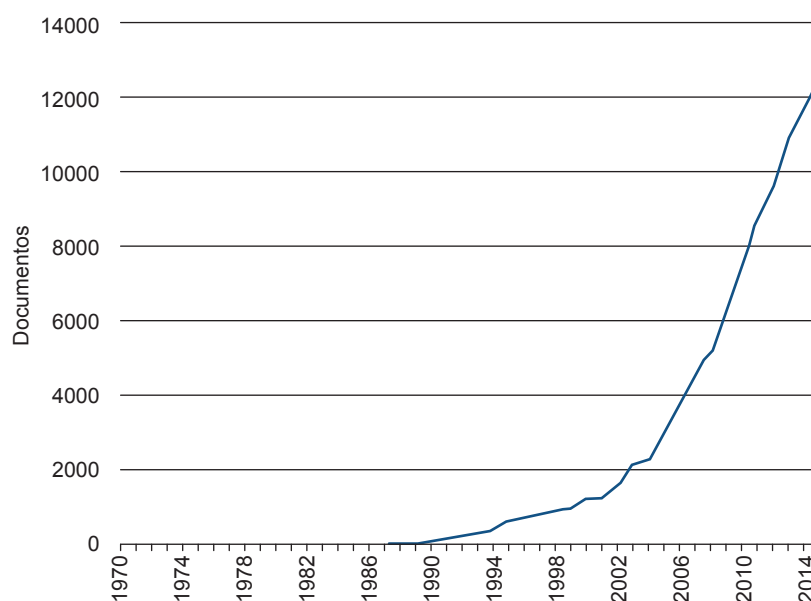


Figura 1. Producción bruta anual de documentos 1974-2015: Sostenibilidad. La línea continua corresponde a la cantidad de documentos localizados en la que tratan la temática “Sostenibilidad” durante el periodo comprendido entre 1974 y 2015.

Adaptado de Elsevier B.V (2016)

## LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 1: CIUDADES COMPETITIVAS. 2: ESTRATEGIAS DE CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

Los primeros documentos que hacen uso del concepto de sostenibilidad abordan temas asociados con el desarrollismo económico. Esta doctrina económica, dominante en el periodo de 1950 a 1970, promulgaba la idea de que el progreso de las naciones tenía su base en el crecimiento continuo de la actividad económica manufacturera. Las políticas sustitutivas de importaciones y el estímulo del mercado interno como escenario de consumo de la producción, se convertían en el motor de ese crecimiento. No obstante, las externalidades negativas asociadas a esa consolidación de la industrialización y la subsecuente urbanización masiva, generaron presiones ecológicas que amenazaban el mantenimiento de las condiciones mínimas necesarias para ese crecimiento continuo de la actividad manufacturera.

De acuerdo con las estadísticas presentadas en el informe de las Naciones Unidas, *World Urbanization Prospects 2014: Highlights*, para el año 1960 en Norte América, Oceanía y Europa, la población en centros urbanos superaba aproximadamente en un 70% la población que habitaba en zonas rurales (figura 2), lo cual provocó una primera alarma global, con especial incidencia en el mundo desarrollado, denominada la crisis de “sobrepoblación” (Ehrlich, 1968). Al respecto, el Club de Roma promovió la realización de una investigación, que más tarde se conocería como *Informe Meadows* (1972). Dicho informe adoptaba una destacada postura Maltusiana, la cual supone que las políticas de protección del medio ambiente y la promoción de objetivos de crecimiento económico son incompatibles (Pearce, 1995) y que, en esa medida, se deberían tomar acciones para evitar un colapso del soporte natural que posibilita los procesos de industrialización y urbanización.

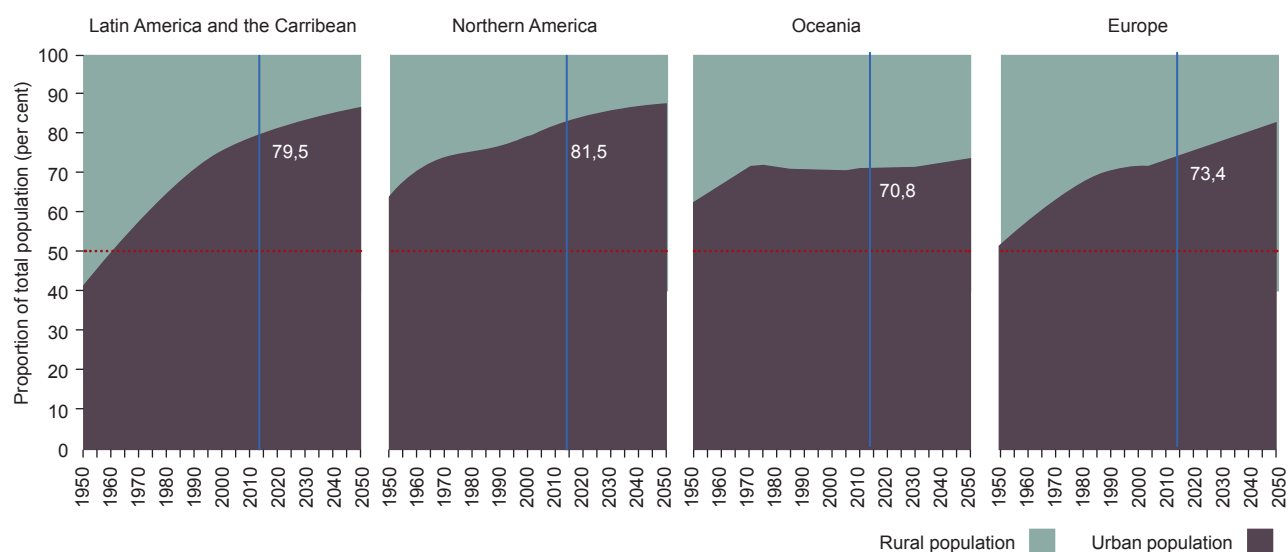


Figura 2. Proporción de la población rural y urbana en relación a la población total en América Latina y el Caribe, Norte América, Oceanía y Europa, 1950-2050.

Adaptado de “World Urbanization Prospects 2014: Highlights” por United Nations, 2014, United Nations Publications, p. 8.

Por lo anterior se puede deducir que el discurso incipiente de la sostenibilidad estuvo directamente relacionado con la búsqueda del mantenimiento de las condiciones naturales para el crecimiento económico, hecho evidente en la famosa Conferencia de Estocolmo que se llevó a cabo en 1972. Roberto P. Guimardes (1994) explica que en esta conferencia “el énfasis estaba puesto en los aspectos técnicos de la contaminación provocada por la industrialización, el crecimiento poblacional y la urbanización” (p. 42). La inferencia antes expuesta permitiría explicar el hecho de que

un alto porcentaje de la literatura que hace uso del concepto de sostenibilidad durante el periodo de vigencia de dicha conferencia (figura 3), se centra en aspectos técnicos concretos con énfasis ecológico (ciencias ambientales y ciencias de la tierra y planetarias), los cuales se sustentaban en pretensiones relacionadas con la mitigación de los impactos ambientales generados por las actividades industriales, el mejoramiento de prácticas relacionadas con el manejo de recursos naturales, la optimización de actividades industriales, la administración de energía nuclear, la gestión aislada de problemas urbanos: tráfico vehicular y contaminación, entre otros. Algunos documentos hacen referencia a la “sostenibilidad del desarrollo”, es decir, a la capacidad de mantener los mismos parámetros de producción y progreso que el mundo desarrollado había pregonado desde finales de la década de los cuarenta, bajo el enfoque de minimizar los impactos ambientales negativos.

La idea de la sostenibilidad como un asunto vinculado con la doctrina del desarrollismo económico se ve soportada bibliométricamente por el liderazgo del Banco Mundial en la producción de documentos que hacen uso relevante del concepto. El Banco Mundial hace parte de las diez primeras instituciones en publicaciones relacionadas con el tema como se observa en la figura 4. Dado el interés economicista que se deriva de la definición canónica de sostenibilidad consistente en “la mantención del stock de recursos y de la calidad ambiental para la satisfacción de las necesidades básicas de las generaciones actuales y futuras” (Guimardes, 1994, p. 42), no resulta extraño que fuera el Banco Mundial uno de los líderes del discurso científico de sostenibilidad indexado para aquel entonces.

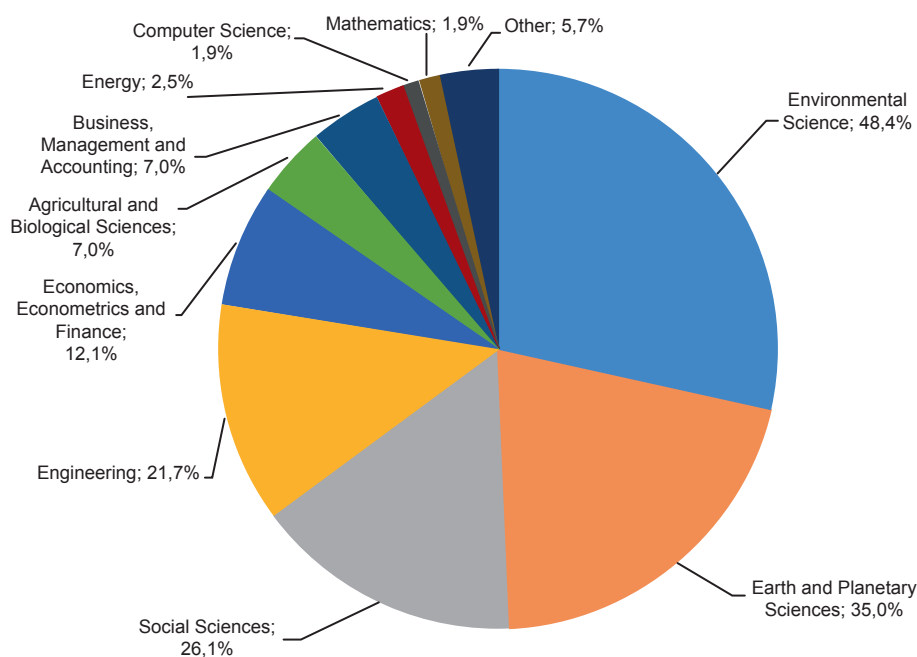


Figura 3. Porcentaje de producción de documentos desagregada por área temática 1974–1988: Sostenibilidad. Los porcentajes corresponden a la cantidad de documentos por área temática donde se ha hecho uso del término de “sostenibilidad”.

Adaptado de Elsevier B.V. (2016).

## LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 1: CIUDADES COMPETITIVAS. 2: ESTRATEGIAS DE CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

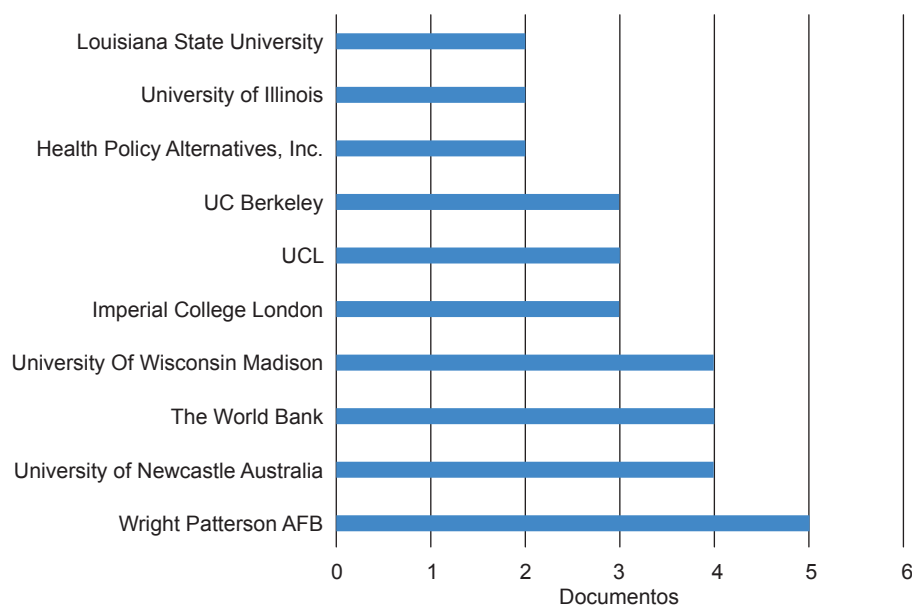


Figura 4. Producción de documentos desagregada por afiliación institucional. Consolidado diez primeras instituciones 1974-1988. Sostenibilidad.

Adaptado de Elsevier B.V (2016)

En la actualidad el Banco Mundial no lidera el uso del concepto de sostenibilidad en la producción científica, sin embargo, mantiene su interés por la investigación alrededor de las cuestiones ambientales originadas en la época del desarrollismo económico. En tiempos recientes la Academia China de Ciencias (ver figura 5) se erige como un nuevo líder, representante de los así llamados países emergentes, los cuales han venido presentando altas tasas de crecimiento económico, industrialización y urbanización. Aunque todavía se evidencia el control de Inglaterra, Holanda y Estados Unidos en la producción de literatura que usa el concepto de sostenibilidad, vienen surgiendo otros liderazgos provenientes de instituciones de Asia y América Latina.

### *Hacia el concepto de desarrollo sostenible y la crisis del desarrollismo económico.*

El análisis bibliométrico permite a finales de la década de los ochenta evidenciar la aparición de un nuevo concepto denominado “desarrollo sostenible”, el cual surge inicialmente en documentos relacionados con las problemáticas globales de desarrollo, no solo económico y ambiental sino también humano y social, dentro de las agendas mundiales y nacionales de políticas para el desarrollo. El crecimiento de la literatura que usa la noción de desarrollo sostenible ha sido exponencial desde ese entonces como se observa en la figura 6.

El concepto de desarrollo sostenible introdujo nuevas reflexiones alrededor de los cambios estructurales de las formas en que las sociedades debían gestionar sus asuntos económicos, sociales y ambientales. Mientras que los países desarrollados tenían la riqueza y la capacidad técnica para aplicar políticas y medidas para un crecimiento industrial sostenible, los países en vías de desarrollo presentaban deficiencias adicionales que impedían aplicar las mismas recetas de la visión clásica de la sostenibilidad. El crecimiento económico en los países en vías de desarrollo que seguía el patrón

de explotación intensiva de los recursos naturales (Drexhage y Murphy, 2010), empiezan a exhibir un comportamiento insostenible desde el punto de vista ambiental, e inclusive desde lo social y cultural.

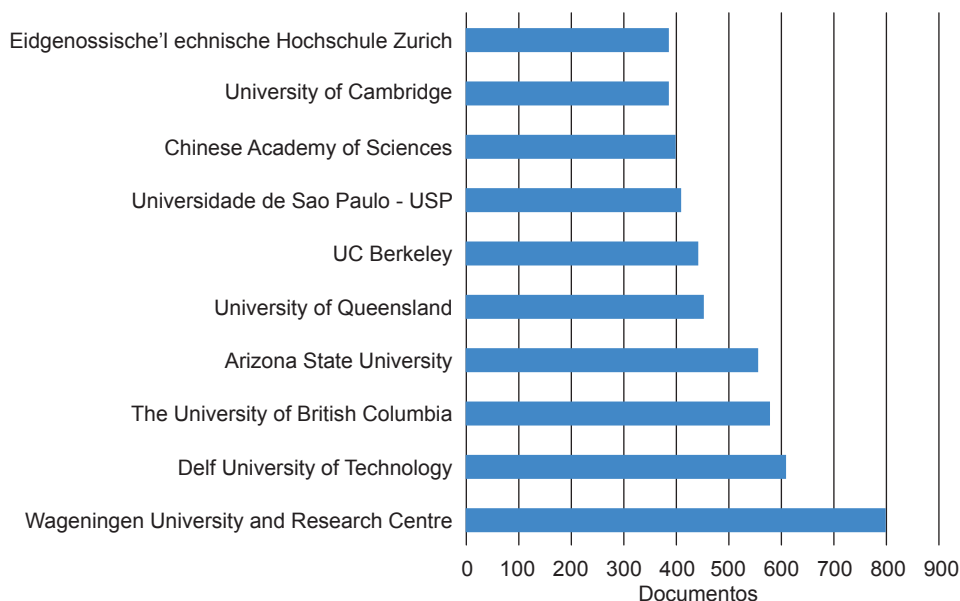


Figura 5. Producción de documentos desagregada por afiliación institucional. Consolidado diez primeras instituciones 1988-2015. Sostenibilidad.

Adaptado de Elsevier B.V (2016).

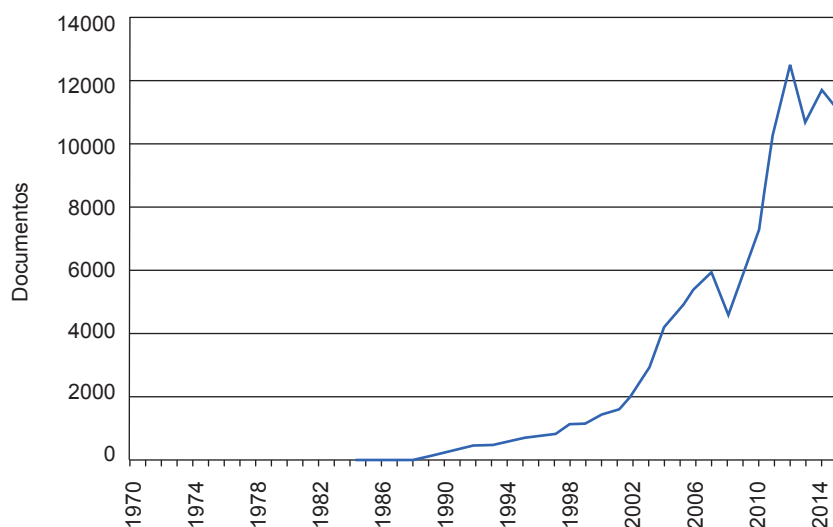


Figura 6. Producción bruta anual de documentos 1974-2015: desarrollo sostenible. La línea continua corresponde a la cantidad de documentos localizados en la que tratan la temática “Desarrollos sostenible” durante el periodo comprendido entre 1974 y 2015.

Fuente: Elsevier B.V (2016).

El concepto emergente de desarrollo sostenible tiene como contexto la crisis de deuda en los países subdesarrollados y por consiguiente, la crisis del estado de bienestar y del proteccionismo industrial en los países latinoamericanos en la década de los ochenta. En este periodo se generó un cambio en la forma de concebir el progreso de las naciones, sobre todo en aquellas donde los problemas políticos e institucionales no permitieron seguir la receta del crecimiento que se mantuvo como dogma durante la vigencia del desarrollismo económico. Hacia 1987 se publica el *Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo* (también llamada Comisión Brundtland) que abordó esa revaloración de la sostenibilidad y que la vinculó por primera vez con el desarrollo social y no solo económico y ambiental, tal como se explica a continuación:

La comisión se centró en los estilos de desarrollo y sus repercusiones para el funcionamiento de los sistemas naturales, subrayando que los problemas del medio ambiente, y por ende las posibilidades de que se materialice un *estilo de desarrollo sustentable*, se encuentran directamente relacionadas con los problemas de la pobreza, de la satisfacción de las necesidades básicas de alimentación, salud y vivienda, de una nueva matriz energética que privilegie las fuentes renovables, y del proceso de innovación tecnológica (Guimardes, 1994, p. 42).

Esa aproximación complementaria al tema de la sostenibilidad tuvo especial repercusión en los países del tercer mundo. Al respecto, Guimardes (1994) explica que en el camino de preparación de la Conferencia de Río en 1992, ya se hacía referencia al concepto de desarrollo sostenible. Se concibe la sostenibilidad no solo como una estrategia fundamentalmente técnica y ambiental, que sirve al dogma del crecimiento económico continuo, sino también como una visión de desarrollo alternativo en un mundo globalizado y cambiante, donde resulta necesario incorporar otras dimensiones que permitan ampliar el alcance de ese tipo de crecimiento. En ese sentido, sería erróneo considerar que el concepto de desarrollo sostenible es opuesto al de sostenibilidad, sería correcto pensar que se trata de evoluciones discursivas alrededor del mismo concepto.

Como referente del tema es necesario anotar que a partir de la Conferencia de Río el principal gestor financiero internacional de la estrategia de desarrollo sostenible fue el Banco Mundial hasta finales de la década de los noventa, como lo evidencia la medición bibliométrica expuesta en la figura 7. Es así como esta entidad fue responsable por el financiamiento del *Programa 21*, para orientar la transición hacia la sustentabilidad. Al respecto se afirma que: “Es suficiente con comparar los 2 millones de dólares que el Banco ha destinado a financiar programas de reducción de CO<sub>2</sub> en China y los 310 millones de dólares que pretende asignar a sistemas de transporte basados en combustibles fósiles” (RICH, 1994; citado por Guimardes, 1994, p. 48).

A partir de 1989 las ingenierías junto con las ciencias sociales adquieren relevancia en esta visión integral de la sostenibilidad entendida como desarrollo sostenible, al incorporarse variables relacionadas con el desarrollo tecnológico, social y humano, aunque sin perder protagonismo las ciencias ambientales, como se evidencia en la figura 8.

A partir de 1998, la producción de literatura que ha referenciado el concepto de desarrollo sostenible proviene principalmente de universidades y centros de investigación de la China, como se muestra en la figura 9. Un país que para finales de la década de los noventa, ya se caracterizaba por las elevadas tasas anuales de crecimiento económico, urbanización e industrialización, y que empezaba a enfrentar retos importantes de índole social, cultural y ambiental que se mantienen al día de hoy.



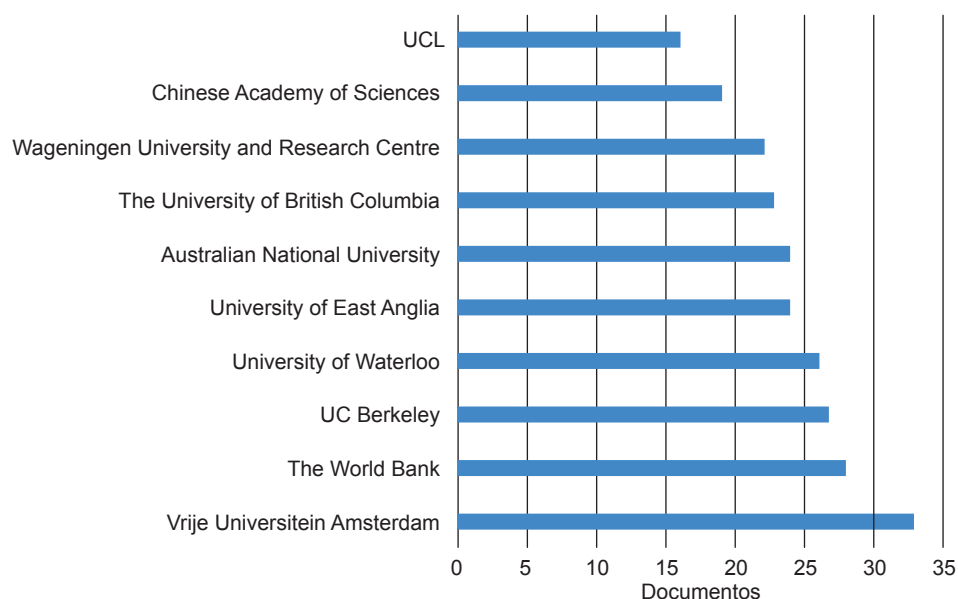


Figura 7. Producción de documentos desagregada por afiliación institucional. Consolidado diez primeras instituciones 1979-1997: desarrollo sostenible.

Adaptado de Elsevier B.V (2016).

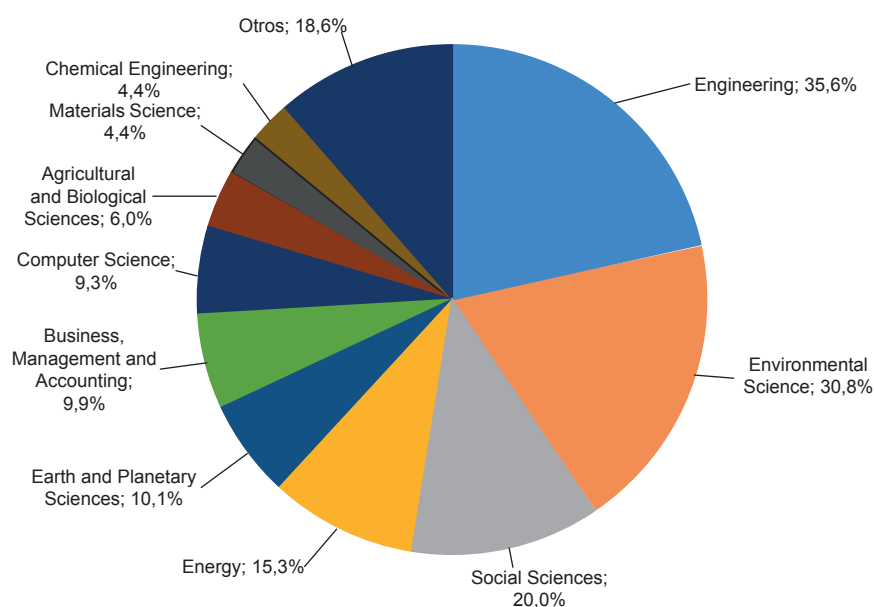


Figura 8. Porcentaje de producción de documentos desagregada por área temática 1989 – 2015: Desarrollo sostenible. Los porcentajes corresponden a la cantidad de documentos por área temática donde se ha hecho uso del término de “Desarrollo sostenible”.

Adaptado de Elsevier B.V (2016)

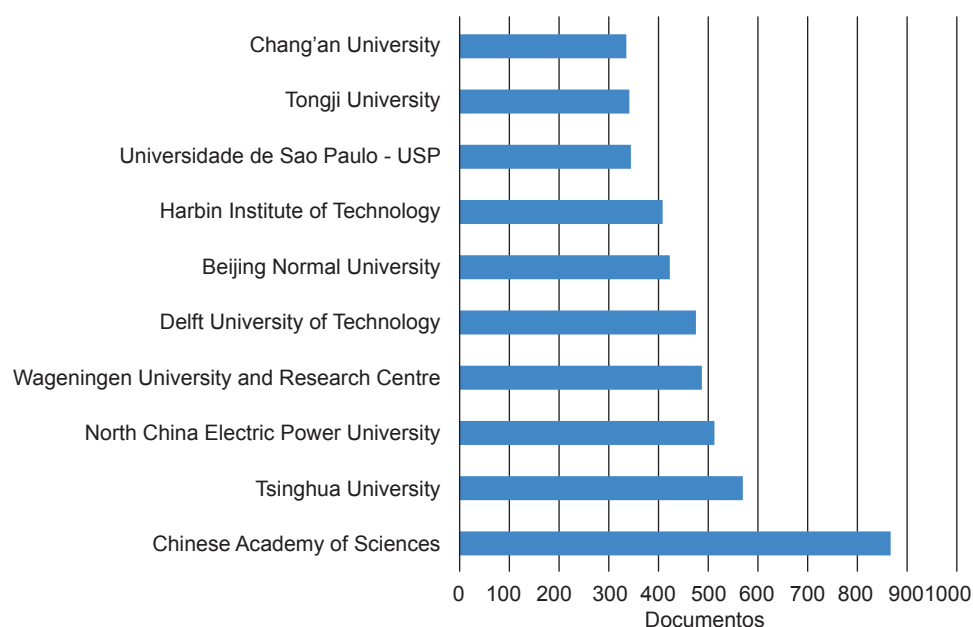


Figura 9. Producción de documentos desagregada por afiliación institucional. Consolidado diez primeras instituciones 1998-2015: desarrollo sostenible.

Adaptado de Elsevier B.V (2016)

### *Evolución reciente hacia el concepto de sostenibilidad urbana.*

Si bien, como se ha expuesto anteriormente, el uso del concepto de la sostenibilidad estuvo vinculado con los temas del desarrollismo económico y del desarrollo social, solo en tiempos recientes se ha iniciado el uso del concepto en temas estrictamente relacionados con el entorno urbano. Al respecto Castro dice:

Desde la perspectiva socioeconómica, las ciudades son los principales centros de actividad y decisión, concentrando crecientes cantidades de población. En el entorno urbano, en referencia a los aspectos ambientales, las ciudades y entornos industriales adquieren el rango de causas explicativas directas de la crisis ambiental global, al ser las principales fuentes emisoras de residuos y contaminación, demandando cantidades crecientes de recursos naturales y energéticos de áreas cada vez más lejanas (2002, p. 2).

Desde una perspectiva bibliométrica, la producción que hace uso de forma relevante del concepto de sostenibilidad urbana, aparece desde comienzos de la década de los noventa (figura 10). Este hecho coincide con la publicación del documento de política de la Comisión de las Comunidades Europeas titulado “Green Paper on the Urban Environment” (1990), el cual centra su atención en no desligar los problemas ambientales —sobre los cuales ya había conciencia para la época— del medio ambiente propiamente urbano. Al respecto, dos años más tarde, fue publicado el libro *Sustainable Development And Urban Form* que de manera sistemática incorpora dentro de la reflexión sobre el desarrollo sostenible el tema de la sostenibilidad urbana. Al respecto la editorial del documento afirma:

Although “sustainable development” has merit as a slogan, for it to be of practical value a clearer view is needed of what is meant by the term. The environmental debate has tended to focus on the natural environment, despite the fact that cities are obviously a major consumer and degrader of that natural environment. To counter this focus, the emphasis here is on the urban environment: as an important user of the natural environment, but also as an important resource itself. Consideration of the role that cities play in affecting the natural environment produces an appreciation that maybe cities are themselves a resource that needs to be protected as development activities are sustained: hence “sustainable urban development”. After some clarification of terminology, this chapter considers the city as a resource. It then examines the possibilities for the planning of cities for greater sustainability. The effect of future urban form on energy consumption is considered; in particular, the debate on concentrated versus dispersed forms is assessed briefly. When energy objectives are put together with quality of life aspirations, the picture becomes more complex. The chapter concentrates on urban sustainability as it relates to developed nations. (Breheny, 1992)

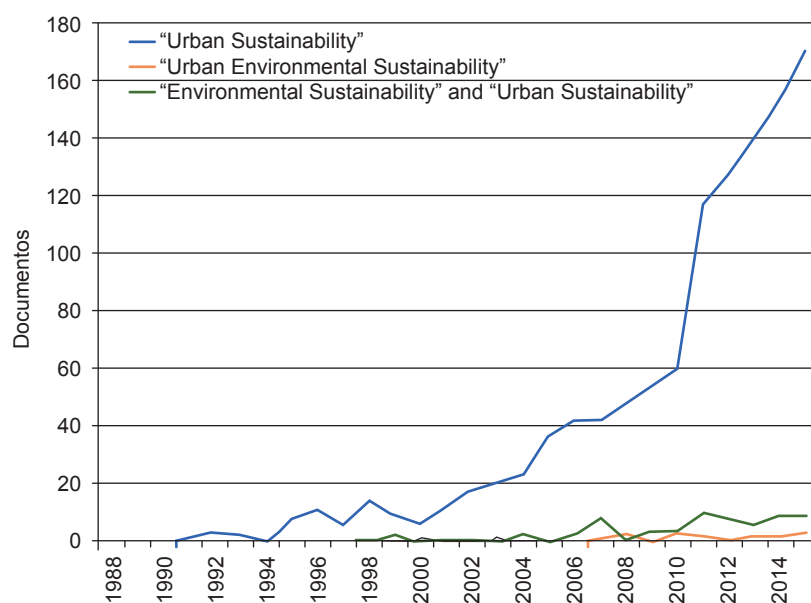


Figura 10. Producción bruta anual de documentos 1988-2015: Sostenibilidad urbana, Sostenibilidad ambiental urbana, Sostenibilidad ambiental y urbana. La línea continua de color azul presenta el comportamiento de la cantidad de documentos localizados en la que tratan la temática “Urban Sustainability”, la línea de color naranja representa el comportamiento de la cantidad de documentos localizados en la que tratan la temática “Urban Environmental Sustainability” y la línea de color verde exhibe el comportamiento de la cantidad de documentos localizados en la que tratan la temática “Environmental Sustainability” y “Urban Sustainability”, durante el periodo comprendido entre 1974 y 2015.

Adaptado de Elsevier B.V (2016).

Asimismo, a finales de los años noventa se observan las primeras publicaciones que hacen uso de los conceptos de sostenibilidad urbana o sostenibilidad ambiental, o como algunos lo han denominado, sostenibilidad ambiental urbana. La posible evolución del concepto se encuentra directamente relacionada con la necesidad de diseñar e implementar estrategias o políticas urbanísticas que propicien la creación de áreas urbanas sostenibles desde un enfoque ecosistémico, donde se haga uso eficiente de los recursos naturales y se mitiguen los impactos ambientales. Según Castro (2002), una

## LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 1: CIUDADES COMPETITIVAS. 2: ESTRATEGIAS DE CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

política urbana debe analizar los niveles de bienestar y de crecimiento económico, junto con la calidad del entorno y la presión sobre los recursos naturales, como medida integral del desarrollo urbano.

La figura 11 muestra el predominio de las áreas temáticas involucradas con las ciencias sociales alrededor del concepto de sostenibilidad urbana, superando esta vez el dominio de las ciencias ambientales. Esto refleja la complejidad del fenómeno urbano que en el ámbito internacional parece ser abordado con preferencia desde las ciencias sociales.

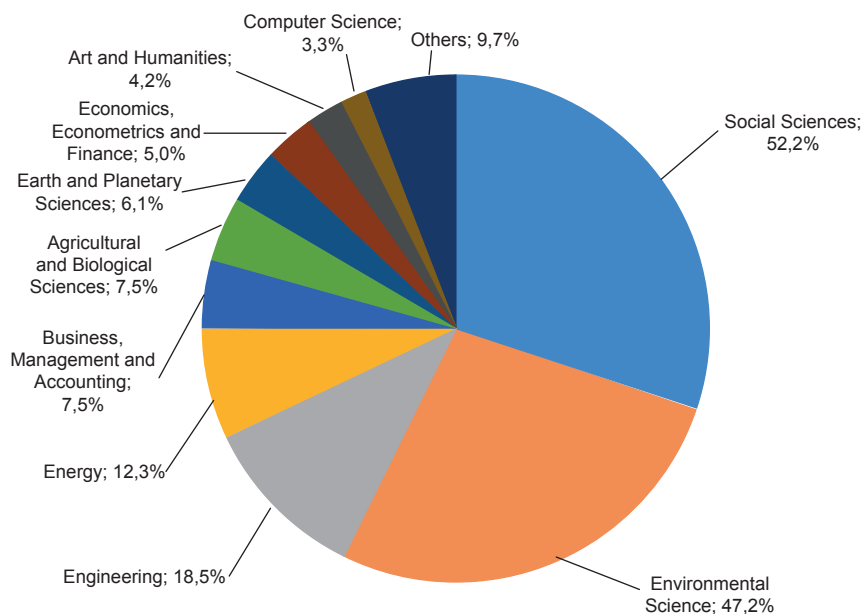


Figura 11. Porcentaje de producción de documentos desagregada por área temática 1991 - 2015. Sostenibilidad urbana. Los porcentajes corresponden a la cantidad de documentos por área temática donde se ha hecho uso del término de "Urban sustainability".

Adaptado de Elsevier B.V (2016).

A pesar del predominio reciente de instituciones orientales en el uso del concepto de desarrollo sostenible como se vio anteriormente, en el caso del concepto de sostenibilidad urbana y sostenibilidad ambiental urbana, existe un predominio vigente de las instituciones de investigación del occidente desarrollado, de acuerdo con la información encontrada en la figura 12. Ello puede resultar contradictorio con las altas tasas de urbanización que se están presentando, por ejemplo, en la costa este del continente asiático (figura 13) y la proliferación de sus problemáticas asociadas, lo cual se supone debería generar un dominio automático de sus instituciones en la producción de documentación científica que referencie esos nuevos conceptos. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el posicionamiento internacional de las instituciones de investigación de países emergentes como China y de su producción científica en cualquier tema, ha sido un proceso lento y gradual. Al respecto, ya se vislumbran instituciones como la Beijing Normal University y la Chinese Academy of Sciences que empiezan a competir con universidades occidentales que tradicionalmente habían dominado la producción general asociada con sostenibilidad.

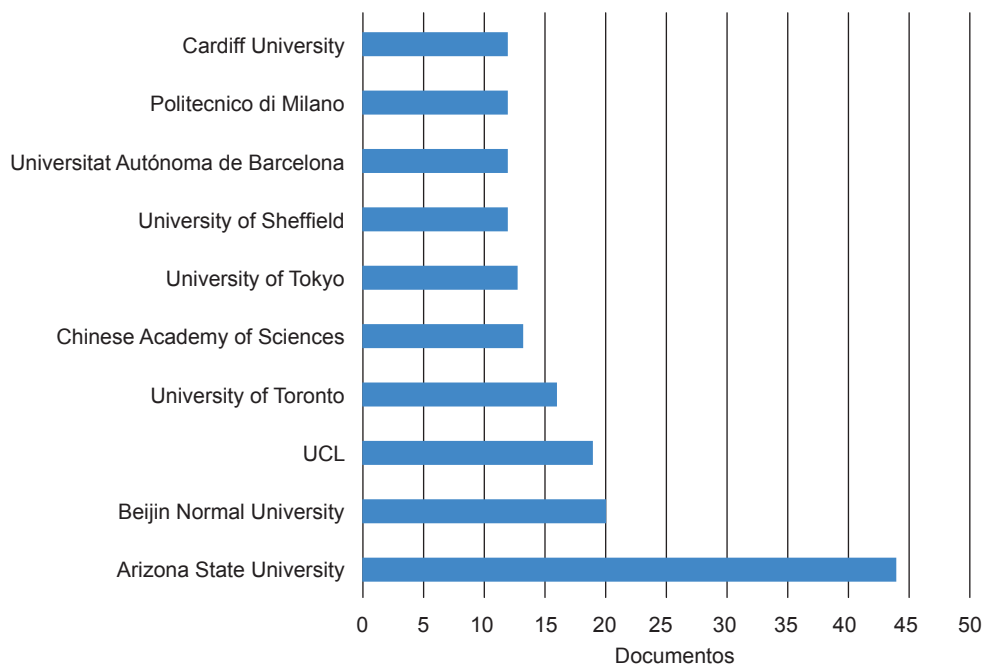


Figura 12. Producción de Documentos Desagregada por Afiliación Institucional. Consolidado tres primeras instituciones. 1998-2015: Sostenibilidad Urbana.

Adaptado de Elsevier B.V (2016)

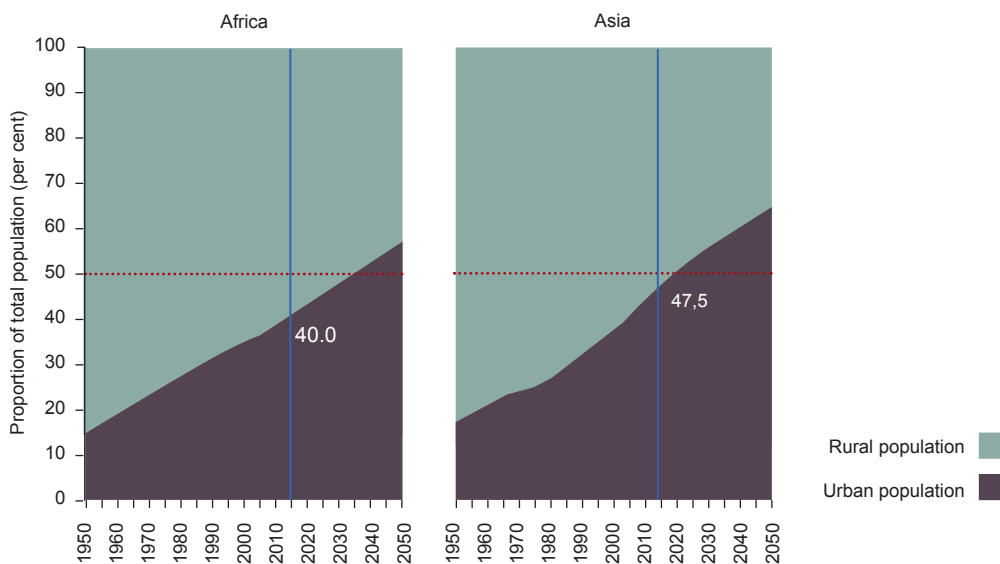


Figura 13. Proporción de la población rural y urbana en relación a la población total en África y Asia, 1950-2050.

Adaptado de "World Urbanization Prospects 2014: Highlights" por United Nations, 2014, United Nations Publications, p. 8.

## DISCUSIÓN

Usualmente se ha sugerido que la sostenibilidad es un concepto más económico que social, incluso se ha señalado que sirve a los grandes poderes posicionados en el sistema económico capitalista y que oculta la magnitud de las crisis que éste genera. El análisis del concepto desde la aproximación bibliométrica aquí expuesta, demuestra que esa percepción es válida pero incompleta. Es cierta porque evidentemente el liderazgo en el uso del concepto pertenece a instituciones que no han dejado de fomentar los valores clásicos del desarrollismo económico en su producción científica, hoy arropado bajo otras prioridades de corte neoliberal –así llamadas por los teóricos económicos de izquierda–: la necesidad creciente del comercio internacional, de la explotación intensiva de los recursos naturales y de las políticas privatizadoras. Los bonos de carbono, el estímulo del turismo ecológico, la protección de reservas a cambio de subsidios transnacionales, entre otros, han hecho parte de las políticas de un sistema económico que se muestra preocupado por las externalidades negativas que genera, pero que no cuestiona sus *modus operandi* aunque invoque la necesidad de la sostenibilidad.

Sin embargo, se afirma que esa percepción ideológica del concepto de sostenibilidad es incompleta debido a que no modula los diferentes niveles y alcances que puede tener la aplicación de sus principios. Es cierto que en los ámbitos nacionales la sostenibilidad hace parte de la agenda oculta del desarrollismo económico y sus variantes, sin embargo, en los ámbitos urbanos y regionales la sostenibilidad responde a otras prioridades que incluso pueden llegar a contradecir esas agendas neoliberales. Por lo tanto, este análisis bibliométrico de la producción evidencia el surgimiento reciente de un panorama cada vez más complejo de aproximaciones y evoluciones del concepto de sostenibilidad que no resisten la simple explicación ideológica o economicista. Por ejemplo, el hecho de que el concepto de sostenibilidad urbana sea hoy más usado en el ámbito de las ciencias sociales que en el de las ambientales o las ingenierías, revela parte de ese panorama.

Este estudio bibliométrico permite vislumbrar el vasto campo de indagación que está disponible para adelantar investigaciones sobre sostenibilidad desde un punto de vista analítico, así como parte del contexto que permita entender el alcance práctico de sus aplicaciones en los ámbitos de la teoría económica, de las ingenierías y de las ciencias sociales, naturales y ambientales. Resulta necesario profundizar en las causas académicas, culturales y políticas que influyeron en los cambios epistemológicos del uso del concepto, y hacer una aproximación sobre los alcances que tiene en regiones del planeta sometidas a fuertes presiones de urbanización e industrialización, no solo en Asia y Latinoamérica, sino también África. Para ello resulta necesario realizar el análisis interno de los discursos sobre sostenibilidad contenidos de las publicaciones derivadas de la medición bibliométrica.

## REFERENCIAS

Breheny, M.J. (Ed) (1992) *Sustainable development and urban form*. London: Pion Limited.

Castro, J. M. (2002). *Indicadores de desarrollo sostenible urbano. Una aplicación para Andalucía*, Instituto de Estadística de Andalucía-Consejería de Economía y Hacienda, Sevilla.

Drexhage, J., & Murphy, D. (2010). *Sustainable development: from Brundtland to Rio 2012*. United Nations Headquarters, New York, 9-13.

- Ehrlich, P. (1968). *The Population Bomb*. New York: Ballantine Books.
- Falagas, M., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., & Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, web of science, and Google scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB journal*, 22(2), 338-342.
- Guimardes, R.P. (1994) El Desarrollo Sustentable: ¿Propuesta Alternativa o Retórica Neoliberal? *Eure*, 20(61), 41-56.
- Hernández, R. S., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Pearce, D. (1995) *Economía de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente*. Colegio de Economistas de Madrid. Celeste: Madrid.
- Ramírez, J.F., Alzate, A.M. (2016). Aproximación a una valoración cuantitativa de la competitividad. *Revista de Investigación*, 9(1), 121-134.
- Tamayo y Tamayo, M. (1999). *La investigación Módulo 2. Aprende a investigar (3a. ed)*. Santafé de Bogotá: ICFES.
- United Nations –UN–. (2014). *World Urbanization Prospects 2014: Highlights*. United Nations Publications.
- World Commission on Environment and Development –WCED–. (1987). *Our common future*. World Commission on Environment and Development. Oxford University Press.