

REDISEÑANDO LAS CADENAS GLOBALES DE VALOR ASOCIADAS A LA BIOECONOMÍA CIRCULAR: UNA APROXIMACIÓN BASADA EN DATOS DE PATENTES

América A. Padilla-Viveros

Programa Transdisciplinario en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, 07360, aviveros@cinvestav.mx

Palabras clave: bioeconomía circular, patentes, CGV

Introducción. La economía circular y la bioeconomía son enfoques diferentes, pero complementarios¹. Ambos conceptos comparten el principio de reducir a cero el uso de carbono fósil a través de la ecoeficiencia en la producción y el consumo (el enfoque de la economía circular) y la sustitución del carbono fósil por carbono de origen biológico (el enfoque de la bioeconomía)². El uso en cascada de los recursos fortalece el vínculo entre estos dos conceptos, integrándolos en un nuevo concepto la *bioeconomía circular*. Para implementar una bioeconomía basada en la gestión sostenible de los recursos es necesario el rediseño de las cadenas globales de valor (CGV)³. En este contexto, nuestra investigación se enfoca en integrar el panorama de las patentes en los principales segmentos de la bioeconomía circular en el diseño y construcción de cadenas de valor circulares que fomenten la transformación bioeconómica.

Metodología. Los reportes sobre datos de patentes brindan un panorama de la situación de las invenciones de una tecnología específica, ya sea dentro de un país o región determinada, o nivel mundial. Para el análisis de datos de patentes se realizó una búsqueda de la tecnología en la plataforma LENS patents⁴. Se consideraron 3 CGV de incidencia en la bioeconomía: producción de biogás, productos a base de lignocelulosa y algas. Se determinó la evolución en los registros, los solicitantes, los principales códigos de clasificación internacional, y los documentos más citados en documentos de patentes para cada segmento analizado.

Resultados. En la Tabla 1 se presentan los registros recuperados para cada segmento. El segmento de mayor peso fue el de producción de biogás con 47,985 registros y 31,426 familias de patentes. El segmento de menor actividad fue productos basados en lignocelulosa con 17,071 registros y 6,550 familias de patente. En la figura 1 se presenta el panorama de las patentes para el segmento de la producción de biogás, segmento que al igual que los productos a base de lignocelulosa de 2010 a la fecha presentan la mayor actividad. En contraste con el segmento de patentes

sobre algas que presenta un incremento constante desde el año 2000. Los códigos de clasificación colaborativa más utilizados son YO2E50/30, A61P435/00 y YO2E50/10.

Tabla 1. Documentos de patente y familias simples para los segmentos considerados en las CVG de la bioeconomía circular.

Segmento	No. de registros	No. de familias simples
Biogás	47,985	31,426
Productos a base de lignocelulosa	17,071	6,550
Algas	34,348	11,777

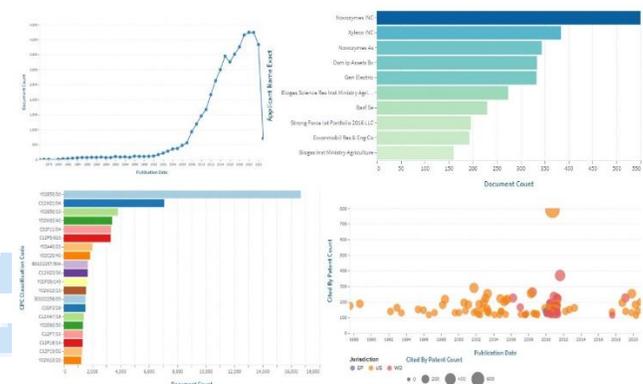


Fig. 1. Panorama de las patentes en el segmento de producción de biogás, solicitantes, código de clasificación cooperativa y citas de documentos. Elaborado con LENS patents⁴

Conclusiones. Mediante el uso de información de patentes fue posible establecer una perspectiva de la actividad inventiva en tres segmentos relevantes para la bioeconomía circular. La producción de biogás podría considerarse como el segmento de mayor madurez a la par con las aplicaciones sustentables de algas, segmento que además presentan un incremento constante, información base en el análisis de las CGV.

Bibliografía.

1. Tan, E. C. D., Lamers, P., 2021 *Frontiers in Sustainability*, 2 10.3389/frsus.2021.701509.
2. Kirchherr, J., Reike, D., and Hekkert, M. 2017. *Resour. Conserv. Recycling* 127, 221–232. doi: 10.1016/j.resconrec.2017.09.005
3. Kircher, M., 2021 *New Biotechnology* 60, 96–104.
4. www.lens.org