

DESCUBRIENDO CONOCIMIENTO OCULTO CON MAPAS SEMÁNTICOS 3D

Diego Díez RICONDO¹

¹ *Fundación Dialnet*

diego.diez@unirioja.es

Línea temática: 6 - Inteligencia Artificial

Resumen:

La Fundación Dialnet lleva años trabajando con publicaciones, incorporando metadatos ricos y curados de manera colaborativa, un esfuerzo que ahora complementamos con avances en inteligencia artificial (IA) para ofrecer nuevas herramientas a la comunidad. Una de estas herramientas es una nube semántica en 3D que permite explorar visualmente la actividad investigadora. Esta representación se genera mediante técnicas de procesamiento del lenguaje natural (NLP) aplicadas a textos de publicaciones científicas, como títulos y resúmenes. A partir de estos textos se extraen vectores semánticos (embeddings), que se proyectan en un mapa tridimensional tras una reducción de dimensionalidad (UMAP). Este enfoque busca facilitar la identificación de relaciones entre investigaciones que no serían evidentes con métodos tradicionales, combinando análisis semántico con la calidad de los metadatos disponibles en Dialnet.

Esta nueva nube 3D se encuentra integrada en DialnetCRIS, contando con opciones como filtrado, navegación interactiva y pudiendo realizar búsquedas semánticas sobre ella. Los usuarios pueden alternar entre vistas tradicionales basadas en metadatos y esta representación más visual, que sitúa cada documento en la nube según su proximidad semántica. El objetivo es apoyar a los investigadores en la exploración de grandes volúmenes de datos, ayudando a detectar tendencias, clústeres temáticos o posibles conexiones interdisciplinarias de manera más accesible.

Los resultados iniciales sugieren que esta herramienta puede mejorar la capacidad de los usuarios para interpretar y contextualizar la producción científica, ofreciendo una perspectiva complementaria a las formas habituales de consulta. Entre las posibilidades que se exploran están: la identificación de comunidades de investigación, el seguimiento de la evolución de temas a lo largo del tiempo o la detección de áreas con potencial de colaboración. Aunque aún estamos evaluando su alcance, consideramos que esta funcionalidad podría enriquecer la experiencia de investigación y contribuir a una interacción más dinámica con el conocimiento.

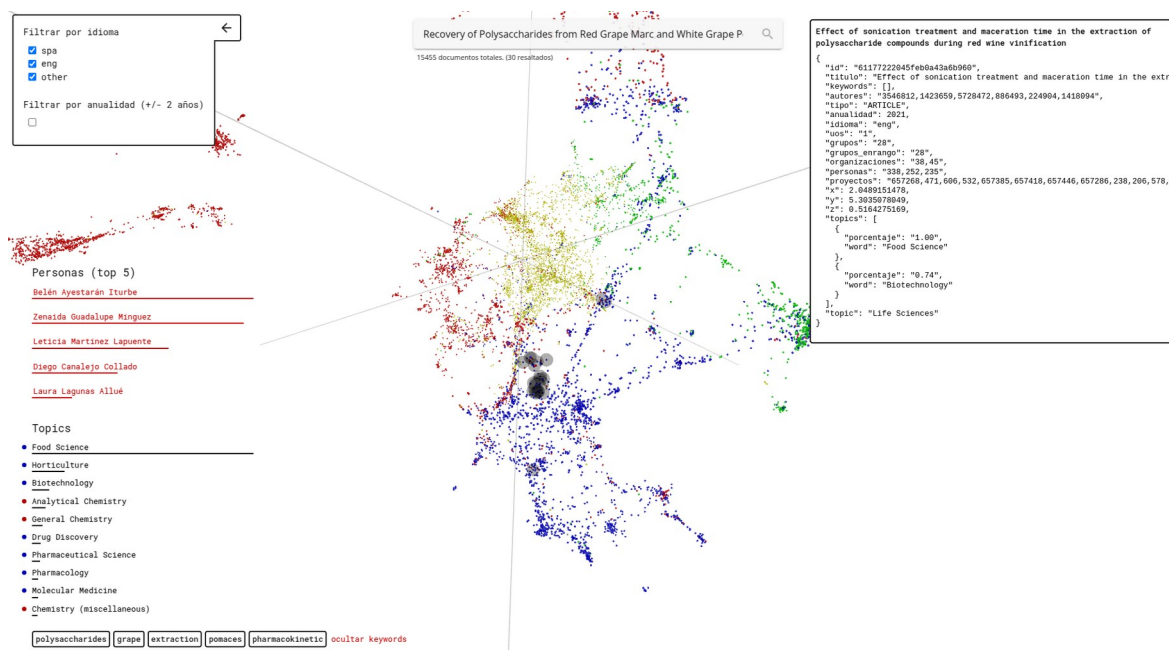
Jornadas Técnicas de RedIRIS 2025

Toledo. 20-22 de mayo de 2025



Palabras claves:

Búsqueda semántica, Inteligencia artificial, nube 3D, procesamiento lenguaje natural, reducción de dimensionalidad



Abstract:

The Dialnet Foundation has spent years managing publications, building a collection of rich, collaboratively curated metadata—a foundation we're now enhancing with artificial intelligence (AI) to provide the research community with innovative tools. One of these tools is a 3D semantic cloud that allows users to visually explore research activity. This visualization is created by applying natural language processing (NLP) techniques to texts from scientific publications, such as titles and abstracts. Semantic vectors (embeddings) are derived from these texts and mapped into a three-dimensional space using dimensionality reduction (UMAP). The approach aims to uncover relationships between studies that traditional methods might miss, blending semantic analysis with Dialnet's high-quality metadata.

Integrated into DialnetCRIS, this 3D cloud offers features like filtering, interactive navigation, and semantic search capabilities. Users can toggle between conventional metadata-driven views and this visual representation, which positions each document based on its semantic similarity. The goal is to assist researchers in navigating large datasets, making it easier to spot trends, thematic clusters, or potential interdisciplinary links.

Jornadas Técnicas de RedIRIS 2025

Toledo. 20-22 de mayo de 2025



Early findings suggest this tool could improve how users interpret and contextualize scientific work, providing a fresh angle alongside standard search methods. Potential applications under exploration include identifying research communities, tracking topic evolution over time, and pinpointing opportunities for collaboration. While we're still evaluating its full potential, we believe this feature could enhance the research experience and foster a more engaging way to interact with knowledge.

Keywords:

Artificial intelligence, dimensionality reduction, natural language processing, semantic search, 3D cloud