

Simplificando la complejidad del cambio climático: Link-Graph Herramienta para la visualización y análisis de relaciones dinámicas

PROBLEMA

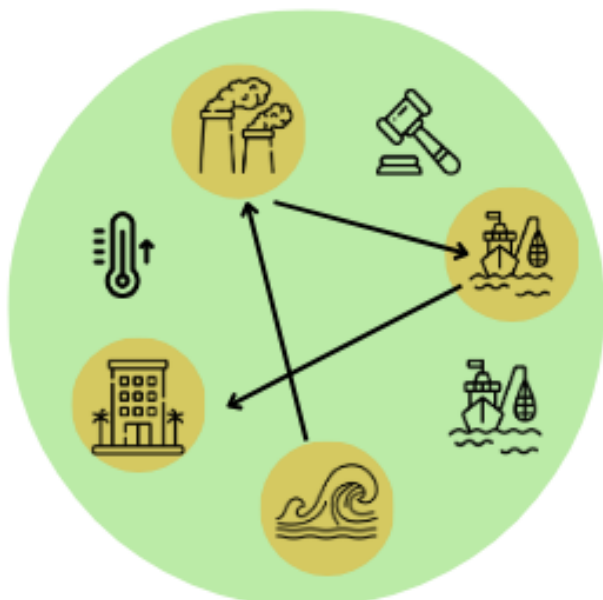
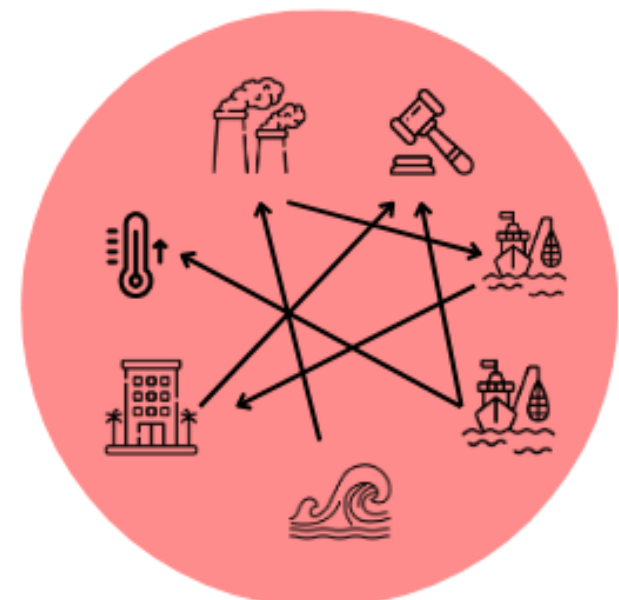


El cambio climático es un **sistema complejo** donde múltiples variables, como emisiones, deforestación y factores socioeconómicos, interactúan en redes dinámicas que superan la capacidad de ilustración y comprensión humana.

La falta de gestión de estas interconexiones ha generado impactos significativos, evidenciando la necesidad de abordar estas relaciones para anticipar riesgos y tomar decisiones informadas frente a futuras crisis sociales, ambientales y económicas.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una herramienta de software intuitiva que administre grafos para modelar y gestionar relaciones causa-efecto del cambio climático, facilitando la generación automática de reglas validadas y la toma de decisiones informadas.



PROPUESTA

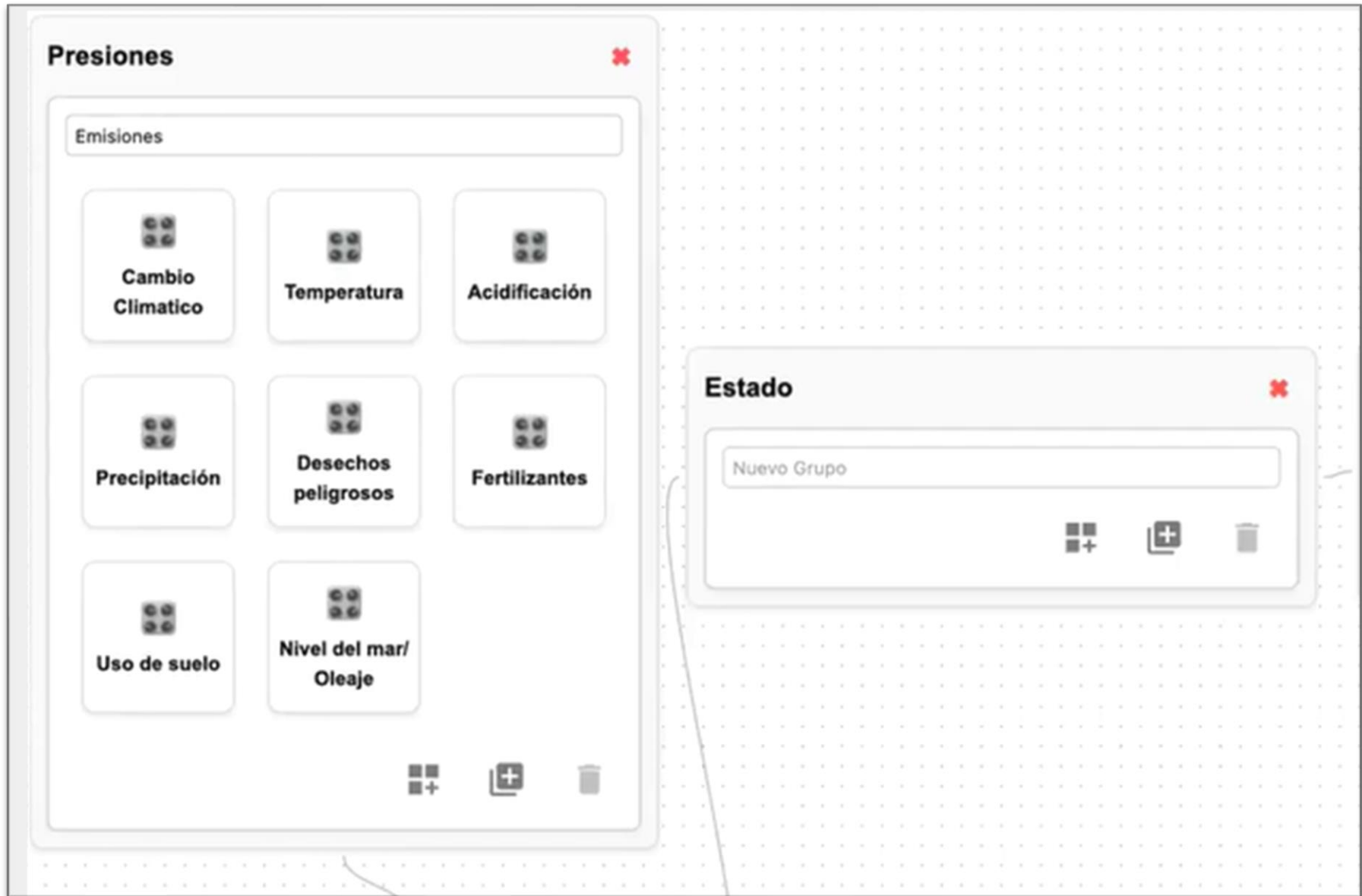


Figura 1. Extracto de diagrama DPSIR dentro de la herramienta.



Gestión y validación de relaciones



Generación de reportes descriptivos y gráficos

DPSIR Framework utilizado para la organización de la información
Driving Forces – Pressures – State – Impact – Response

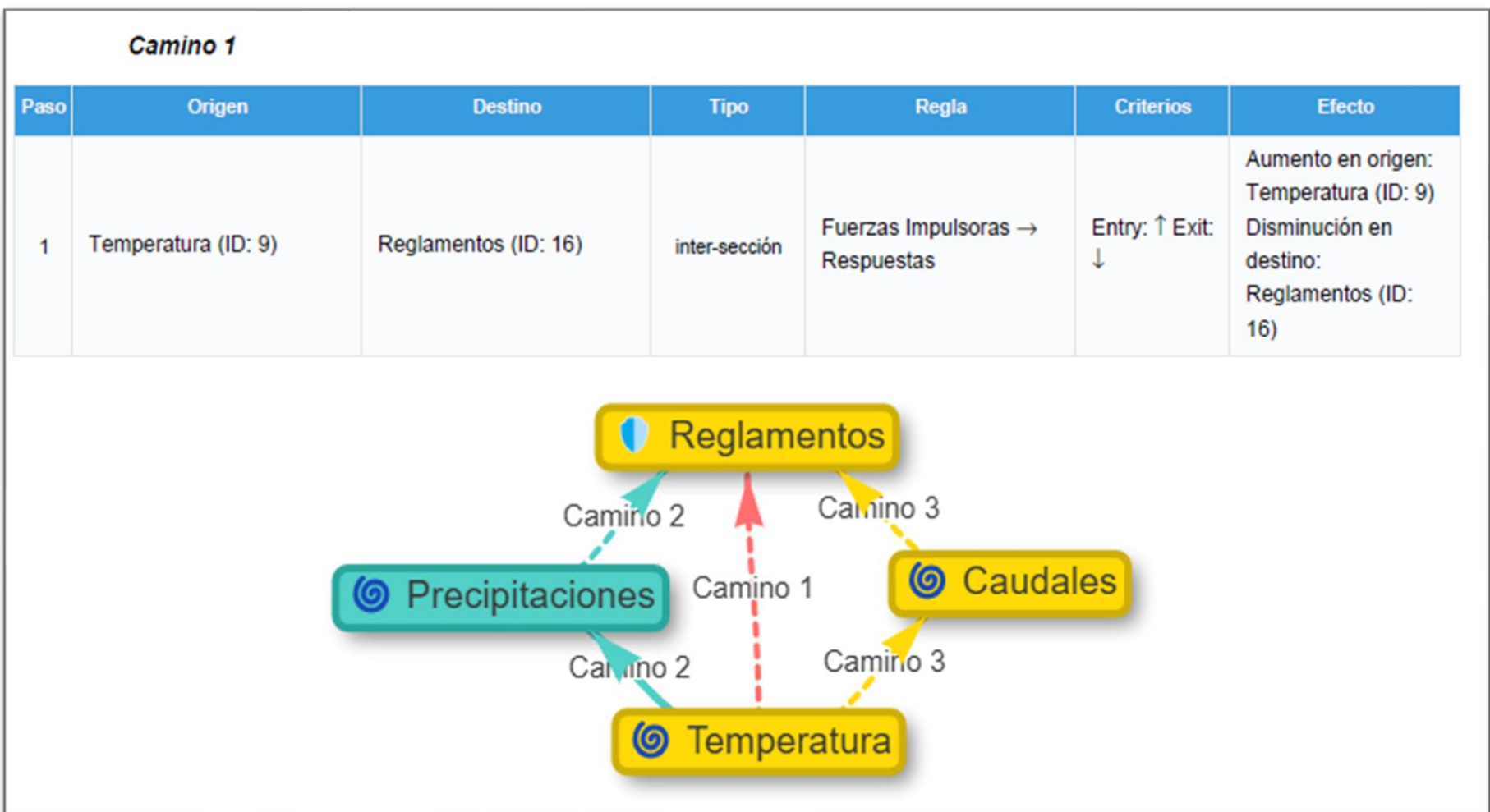
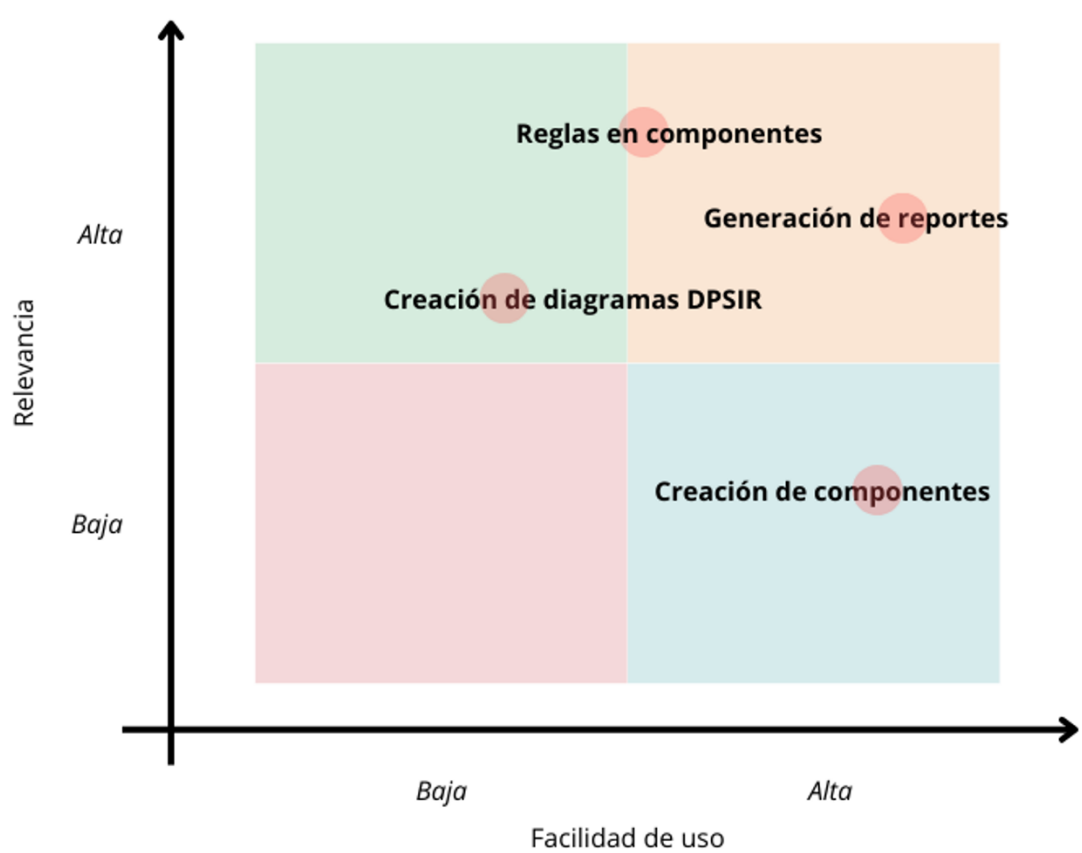


Figura 2. Reporte descriptivo y reporte visual interactivo entre dos componentes.

RESULTADOS

- Validación de reglas: Función esencial para la mayoría de los usuarios
- Generación de reportes: Mecanismo mejor valorado (80% de adopción en decisiones)



- Conexiones jerárquicas: Se reportaron dificultades iniciales que a medida que se exploraba la herramienta, se solucionaban.
- Creación de componentes: Requiere simplificar el flujo de trabajo, el 75% solicitó ayuda en algún momento.

Se destaca su potencial como puente con comunidades no técnicas para traducir modelos científicos en visualizaciones accesibles.

CONCLUSIONES

- La herramienta demuestra gran eficiencia en tareas técnicas como la creación de grafos y reportes, con oportunidades para optimizar su accesibilidad a usuarios menos experimentados.
- Las funcionalidades avanzadas son altamente valoradas, y con pequeños ajustes en diseño y guías integradas, la experiencia de uso puede volverse más intuitiva y fluida.
- La incorporación de visualizaciones interactivas fortalecerá la capacidad de la herramienta para comunicar datos de forma clara y accesible a todas las audiencias.