

Apolo: Making Sense of Large Network Data by Combining Rich User Interaction and Machine Learning

Duen Horng (Polo) Chau, Aniket Kittur, Jason I. Hong,
Christos Faloutsos

Sebastián Amenábar

Problema

Trabajo relacionado

Solución

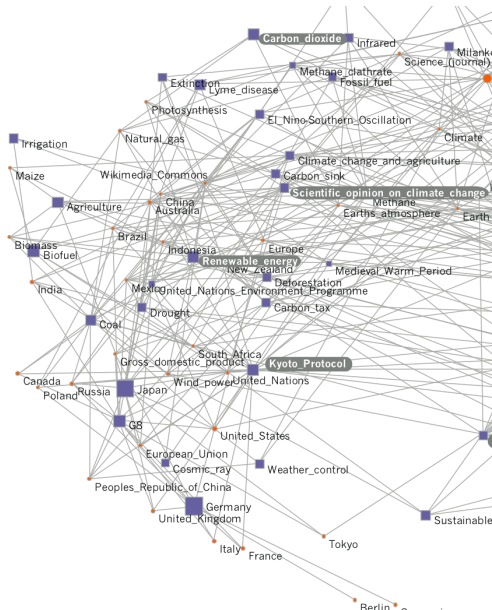
Evaluación

Resultados

Conclusiones

Problema

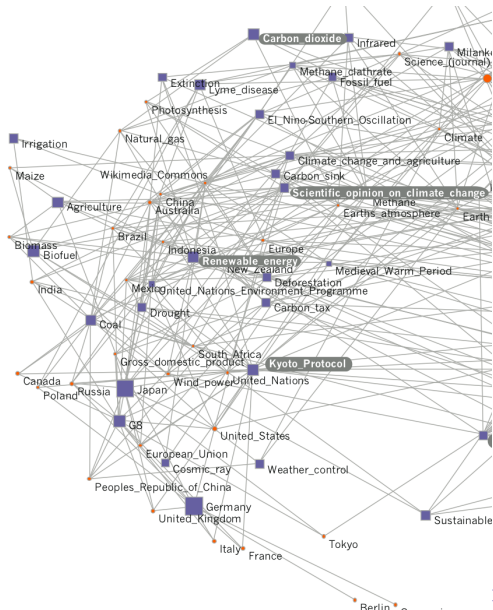
Explorar *datasets* con estructura de red. Redes sociales, Wikipedia, páginas web en general.



Problema

Explorar *datasets* con estructura de red. Redes sociales, Wikipedia, páginas web en general.

Construir y reconstruir modelos mentales para dar sentido (**Sensemaking**) y encontrar nuevas conexiones y/o soluciones a problemas.



Trabajos sobre *Sensemaking* → Necesidad de incluir a la persona en la generación del contenido.

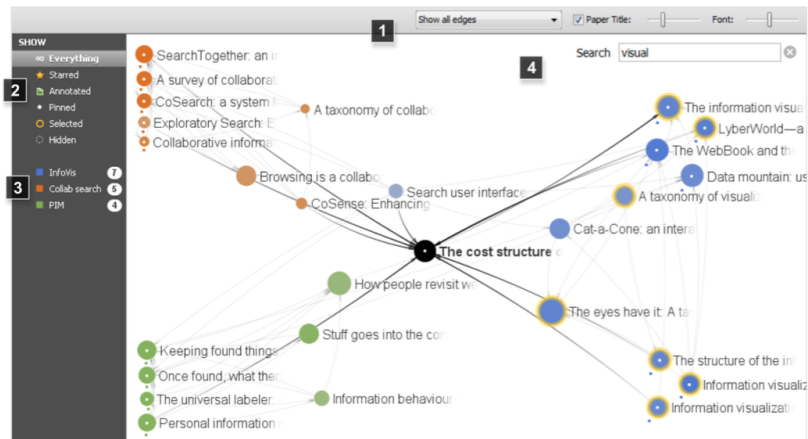
Visualizaciones de redes buscan entregar una visión general:

- ▶ Páginas web, citaciones
- ▶ Vista general
- ▶ Representaciones mentales estáticas
- ▶ No aptas para cumplir objetivos de los usuarios

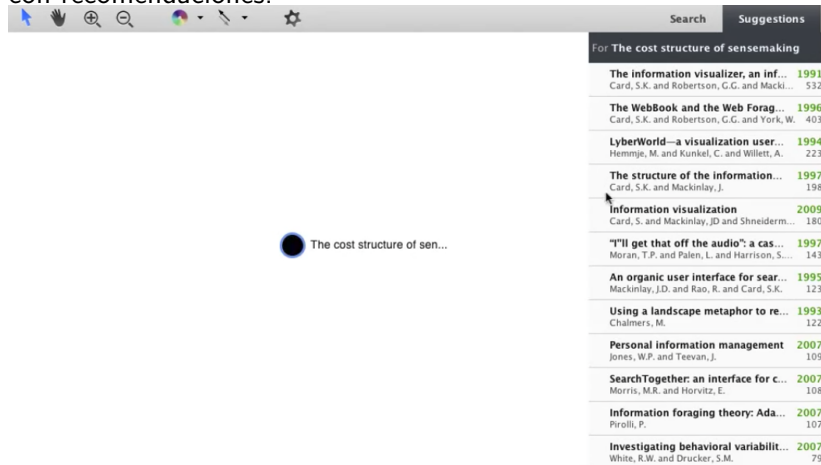
Algoritmos de minería de grafos:

- ▶ Poco incluídos en interfaces de usuarios.
- ▶ No soportan agrupaciones de en múltiples grupos.
- ▶ Desarmen la estructura creada por el usuario.

Interfaz de usuario para visualizar grafos y externalizar modelos mentales mediante alta interactiva.



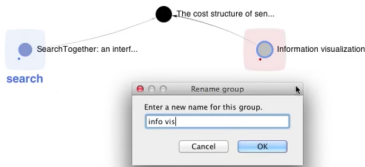
Externalizar **modelos mentales** mediante construcción *Bottom-Up* con recomendaciones.



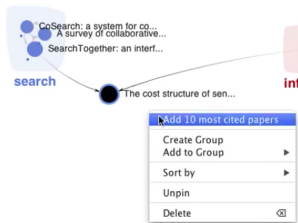
The screenshot shows the Apolo interface with a search bar and a list of suggestions. The search bar contains the text "The cost structure of sen...". The suggestions list includes the following items:

Search	Suggestions
For The cost structure of sensemaking	
The information visualizer, an inf...	1991 Card, S.K. and Robertson, G.G. and Macki... 532
The WebBook and the Web Forag...	1996 Card, S.K. and Robertson, G.G. and York, W. 403
LyberWorld—a visualization user...	1994 Hemmje, M. and Kunkel, C. and Willett, A. 223
The structure of the information...	1997 Card, S.K. and Mackinlay, J. 198
Information visualization	2009 Card, S. and Mackinlay, J.D. and Shneiderm... 180
"I'll get that off the audio": a cas...	1997 Moran, T.P. and Palen, L. and Harrison, S... 143
An organic user interface for sear...	1995 Mackinlay, J.D. and Rao, R. and Card, S.K. 123
Using a landscape metaphor to re...	1993 Chalmers, M. 122
Personal information management	2007 Jones, W.P. and Teevan, J. 109
SearchTogether: an interface for c...	2007 Morris, M.R. and Horvitz, E. 108
Information foraging theory: Ada...	2007 Pirolli, P. 107
Investigating behavioral variabil...	2007 White, R.W. and Drucker, S.M. 79

Sensemaking



(a) Grupos (Color)



(c) Contenido (Relevancia)



(b) Posicion



(d) Orden

Belief propagation (BP): Algoritmo de *clustering* semi-supervisado, toma en cuenta los grupos agregados por el usuario y las conexiones (por ejemplo, citas) para buscar nodos (objetos), relevantes para un grupo.

Estudio de laboratorio:

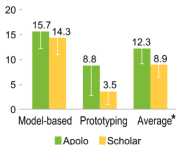
- ▶ Encontrar trabajo relevante sobre Interfaces Humano Computador. Subtópicos:
 - ▶ Generación automática.
 - ▶ Prototipado rápido.
- ▶ 12 participantes.

Relevancia determinada por expertos:

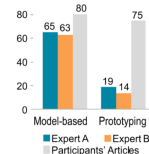
- ▶ **Apolo v/s Google Scholar**
- ▶ 1 punto si es considerado relevante por un experto

Resultados

a) Avg Combined Judges' Scores



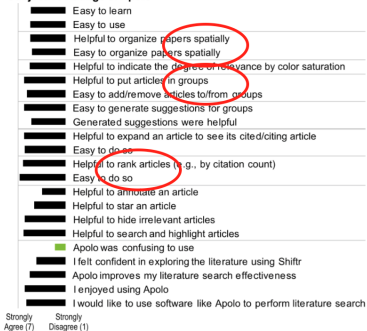
b) Articles Considered Relevant



(b) Eficiencia

(a) Desempeño

Subjective Ratings of Apollo



(c) Satisfacción

1. Apolo permite construir redes de manera personalizada.
2. Interactividad ayuda a encontrar sentido de la estructura.
3. Modificación y visualización de las redes permiten obtener resultados más efectivos.