

Editorial

La visualización de la información: especialización emergente para la exploración y la representación del conocimiento científico

DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2018.74.57922>

Al analizar la convergencia inter y transdisciplinaria de la ciencia de la información se reconoce a la ciencia de la computación, la matemática, la sociología, la filosofía y la psicología como las disciplinas más influyentes en su desarrollo conceptual. Una especialización derivada de estas relaciones, y que ha tomado singular importancia en los últimos tiempos, es la visualización de la información.

Esta especialización comenzó a desarrollarse después de la Segunda Guerra Mundial, contexto en el cual emergieron modelos cognitivos a partir de observar la capacidad de análisis de información del hombre (Miller, 1956). De igual forma, para la década de 1950 la inteligencia artificial tuvo su primer argumento independiente y reconocimiento social (Turing, 1950). Estos dos aspectos, aunados al concepto de “hipertexto” a partir del proyecto Xanadú, a los aportes de Tukey sobre el análisis de datos (Beyer, 1981) y a la representación de la estructura gráfica de la información de Bertin, entre otros sucesos, contribuyeron a que muchas áreas de la ciencia demandaran una exploración teórica y conceptual desde el enfoque cognitivo-informacional y sociológico.

Para la década de 1980, el modelo cognitivo para la actividad humana fue considerado y relacionado con la perspectiva de la ciencia de la computación. Este dueto se orientó al usuario y a la actividad interactiva computacional (hombre-máquina), lo que llevó a la “psicología de la programación”. Diez años más tarde se establecería el término *visualización*

de la información, esta vez con el enfoque de usuario-interfaz-interacción como epicentro (Grudin, 2005).

En relación con la dupla visualización y ciencia de la información, desde la década de 1960 los estudios métricos de la información adquirieron especial atención para el análisis cuantitativo de la información y del conocimiento científico, con una marcada intencionalidad hacia la identificación de regularidades de la producción científica y la evaluación de la ciencia. Los estudios de Garfield sobre la relación de los documentos, el índice de citas sobre genética y la creación del Instituto de Información Científica de Filadelfia fueron factores que ubicaron al campo de la información como una disciplina instrumental, transversal y de gran aplicabilidad para la gestión de la ciencia, la tecnología e innovación.

Por su parte, dado que el nivel de aplicabilidad de la visualización ha sido clasificado por diversos grupos, resulta oportuno mencionar a uno de los exponentes más importantes en el desarrollo de esta especialización: el proyecto InfoVis.net, en el cual la visualización de la información se define de manera muy sintética y completa como “el proceso de interiorización del conocimiento mediante la percepción de información, preferentemente (pero no sólo) de forma visual” (InfoVis.net, 2018). Este grupo ha estado trabajando desde el año 2000 en el debate, el análisis y la discusión de esta especialidad; además, ha contribuido a la difusión y socialización de este tópico a través de la revista científica *Inf@Vis*.

Empero, ello no significa que las fronteras entre las clasificaciones de la visualización de la información sean precisas y claras, sino que en la mayoría de los casos y de forma sistemática un mismo fenómeno es analizado a través de la relación entre más de una de estas clasificaciones (Zhu y Chen, 2005):

- Visualización científica: se enfoca en el análisis y representación de datos geofísicos y espaciales, datos verídicos y no abstractos; de igual modo define un alcance espacio-temporal de análisis.

- Visualización del software: muestra algoritmos y proceso de los programas a través de representaciones gráficas y esquemas.
- Visualización de datos: comprende un conjunto de procesos estadísticos aplicados a grandes volúmenes de datos, los cuales adquieren un significado a partir de las propias relaciones que se establecen mediante el proceso de visualización. Es empleada en particular para la representación de patrones de conocimiento significativos en los datos a través del proceso de la minería de datos y en forma más general en el descubrimiento de conocimiento en bases de datos, KDD (Knowledge Discovery in Database).
- Visualización de la información: representa multidimensionalmente la estructura e interrelaciones de la información de un área determinada, empleada para el análisis de dominio y para descubrir la estructura del conocimiento a partir de la información, para lo cual se vale de la representación a través de redes o estructura de árbol.
- Visualización del conocimiento: se centra en la comunicación del conocimiento, para ello emplea diagramas y mapas conceptuales fundamentalmente. Su uso es frecuente en la gestión de proceso y la gestión del conocimiento

Respecto a los algoritmos de clasificación y distribución visual, los más generalizados se expone en la tabla siguiente.

Técnicas	Ventajas	Limitaciones
Escalamiento Multidimensional (MSD)	Representaciones de dispersión	Formación de conglomerados y no aprovechamiento óptimo del espacio visual, poco compatible con técnicas de interacción en directo con los usuarios

Mapas auto-organizados SOM	Aprovechamiento al máximo del espacio visual a partir de las relaciones de vecindad	Análisis sólo de dos dimensiones
Escalamiento de red Pathfinder/PFNET	Establece toda la estruc- tura de la red y la fortaleza entre sus relaciones	Poco compatible con técnicas de interacción en directo con los usuarios

Por último, resulta oportuno destacar que, en la actualidad, las investigaciones sobre visualización de la información en el contexto de las ciencias de la información constituyen todavía un campo emergente y en pleno desarrollo. Sus investigaciones se orientan en lo fundamental en varias direcciones: a) desarrollo de algoritmos y software, b) análisis teórico conceptual de área de conocimiento y c) aplicación de la visualización de la información para la metría de la información y del conocimiento científico.

Yaniris Rodríguez Sánchez

REFERENCIAS

- Beyer, H. 1981. "Tukey, John W.: Exploratory Data Analysis. Addison-Wesley Publishing Company Reading, Mass. — Menlo Park, Cal., London, Amsterdam, Don Mills, Ontario, Sydney 1977, XVI, 688 S". *Biometrical Journal* 23 (4): 413-414. doi: 10.1002/bimj.4710230408.
- Grudin, J. 2005. "Three faces of human-computer interaction". *IEEE Annals of the History of Computing* 27 (4): 46-62. doi: 10.1109/MAHC.2005.67.
- InfoVis.net. 2018. *Proyecto InfoVis.net 2018*. <http://www.infovis.net/printRec.php?rec=queues&lang=1>
- Miller, George. 1956. *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information*. <http://www.musanim.com/miller1956/>
- Turing, A. M. 1950. "Computing Machinery and Intelligence". *Mind* 59 (Oxford University Press, Mind Association).
- Zhu, B. y H. C. Chen. 2005. "Information visualization". *Annual Review of Information Science and Technology* 39: 139-177. doi: 10.1002/aris.1440390111.

Para citar este texto:

Rodríguez Sánchez, Yaniris. 2018. "La visualización de la información: especialización emergente para la exploración y la representación del conocimiento científico". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 32 (74): 11-15.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321.xe.201.74.57922>

DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321.xe.201.74.57922>