

GEOCONSENSO:

Acuerdos multidisciplinares en el territorio como soporte a la toma de decisiones

Juan Daniel Castillo Rosas ¹, Alex Fernando Jiménez Vélez ¹, María Amparo Núñez Andrés² y Josep María Monguet Fierro ¹

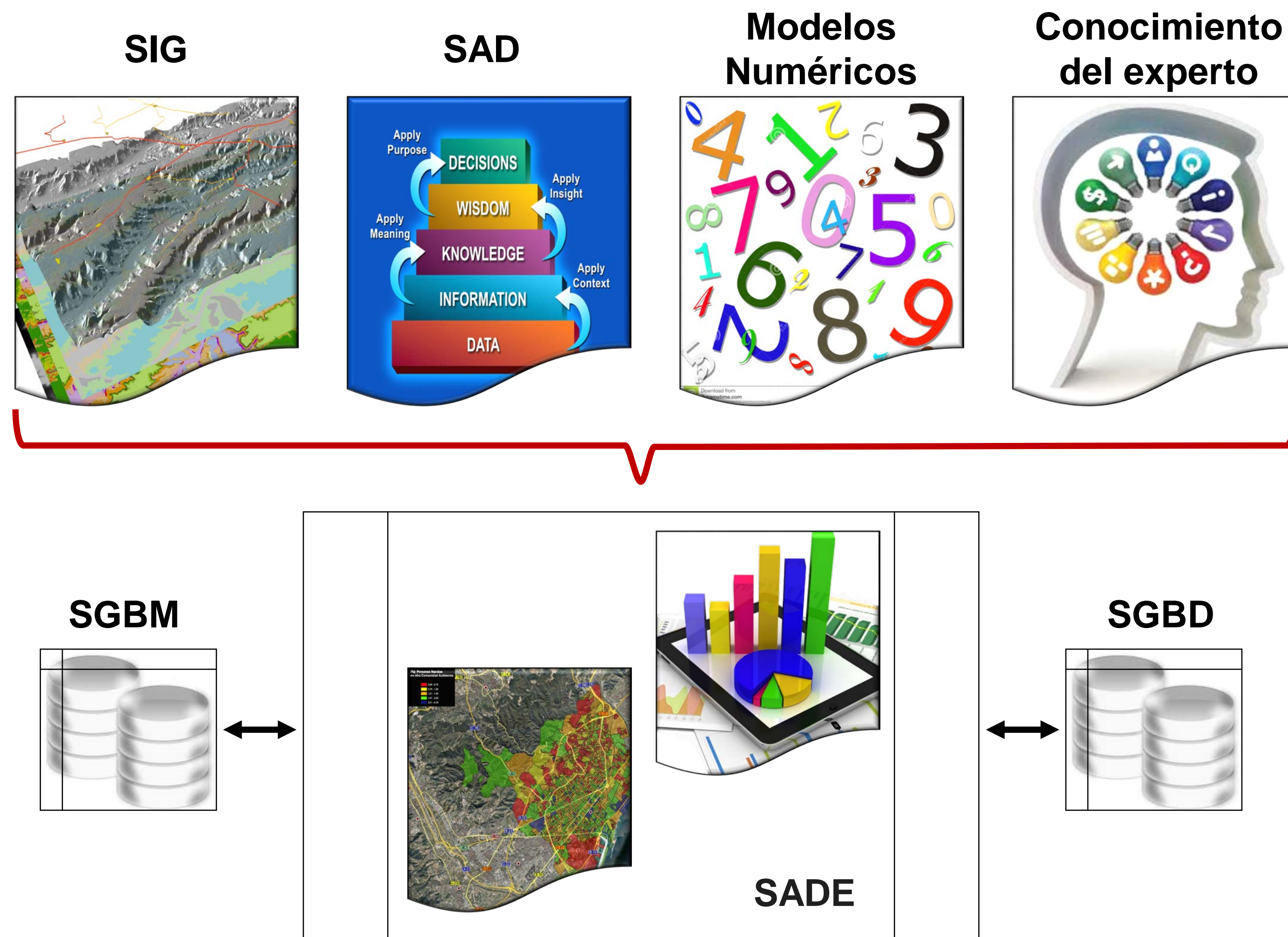
¹Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria, Universitat Politècnica de Catalunya, Av. Diagonal, 647, Barcelona.

²Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica, Universitat Politècnica de Catalunya, C. Jordi Girona, 1-3, Barcelona. juan.daniel.castillo@estudiant.upc.edu, afjimenezv@gmail.com, m.amparo.nunez@upc.edu y jm.monguet@upc.edu

INTRODUCCIÓN:

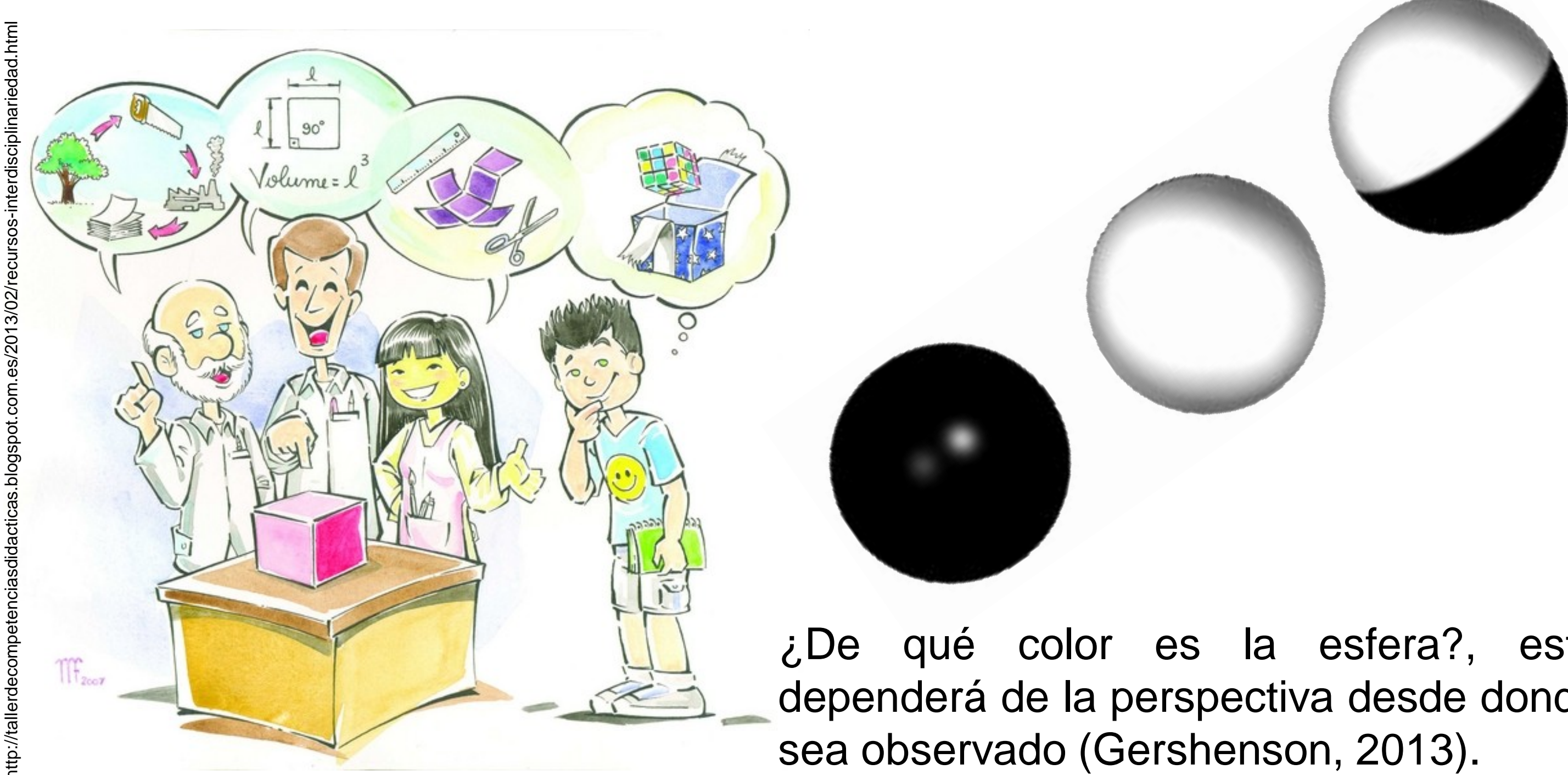


Ciclo en el proceso de toma de decisiones.



Los Sistemas de Ayuda a las Decisiones Espaciales (SADE o SDSS por su acrónimo en inglés), son cada vez más empleados como soporte respecto a los problemas de la complejidad territorial (Figura modificada de IMPETUS, 2011).

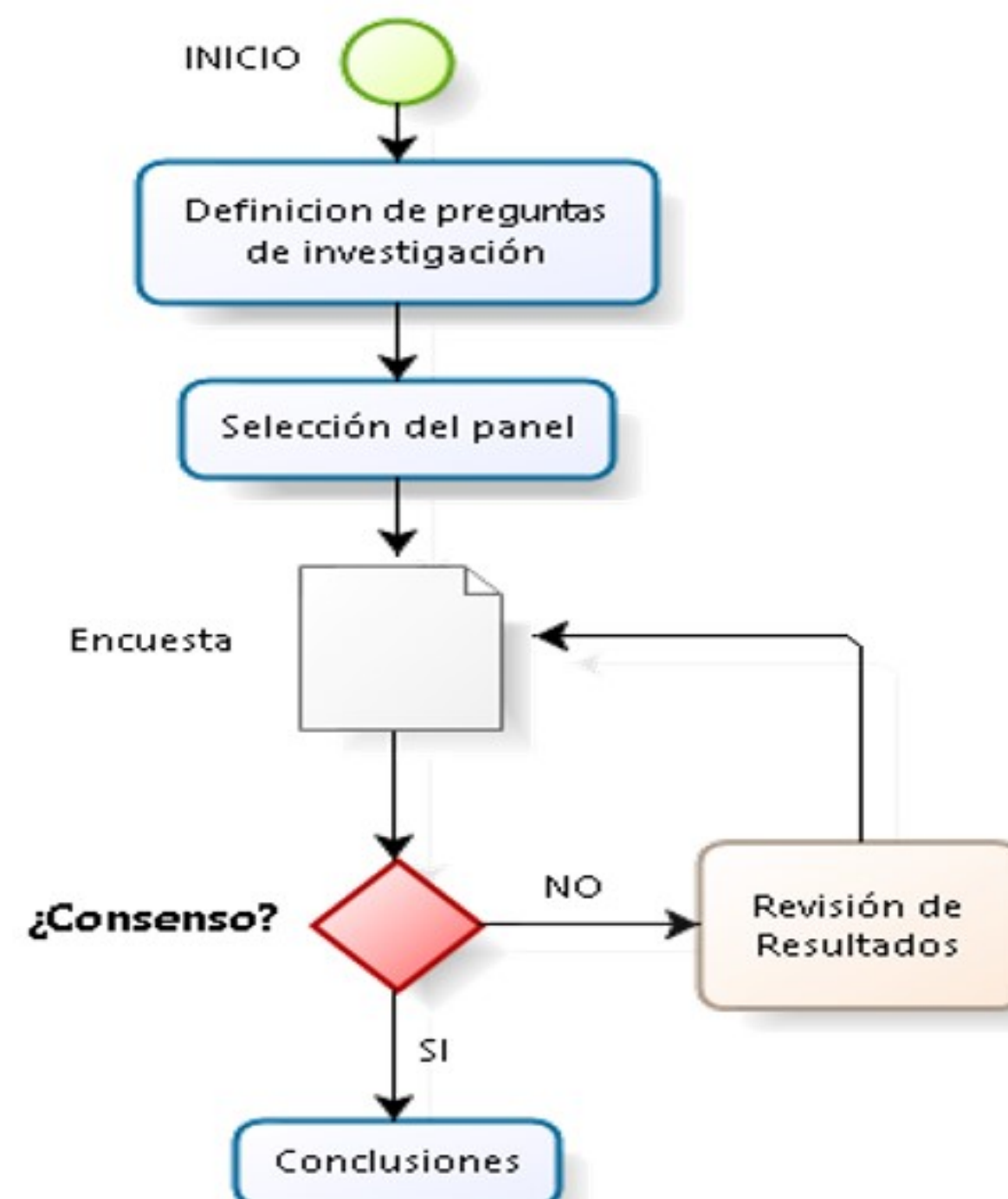
Una forma de abordar la complejidad es a través de un estudio interdisciplinar, sin embargo, cada persona, desde sus conocimientos, vivencias, ideologías, etc., aborda el mismo problema de una o más formas diferentes y por consecuencia puede obtener distintas soluciones al mismo tiempo.



¿De qué color es la esfera?, esto dependerá de la perspectiva desde donde sea observado (Gershenson, 2013).

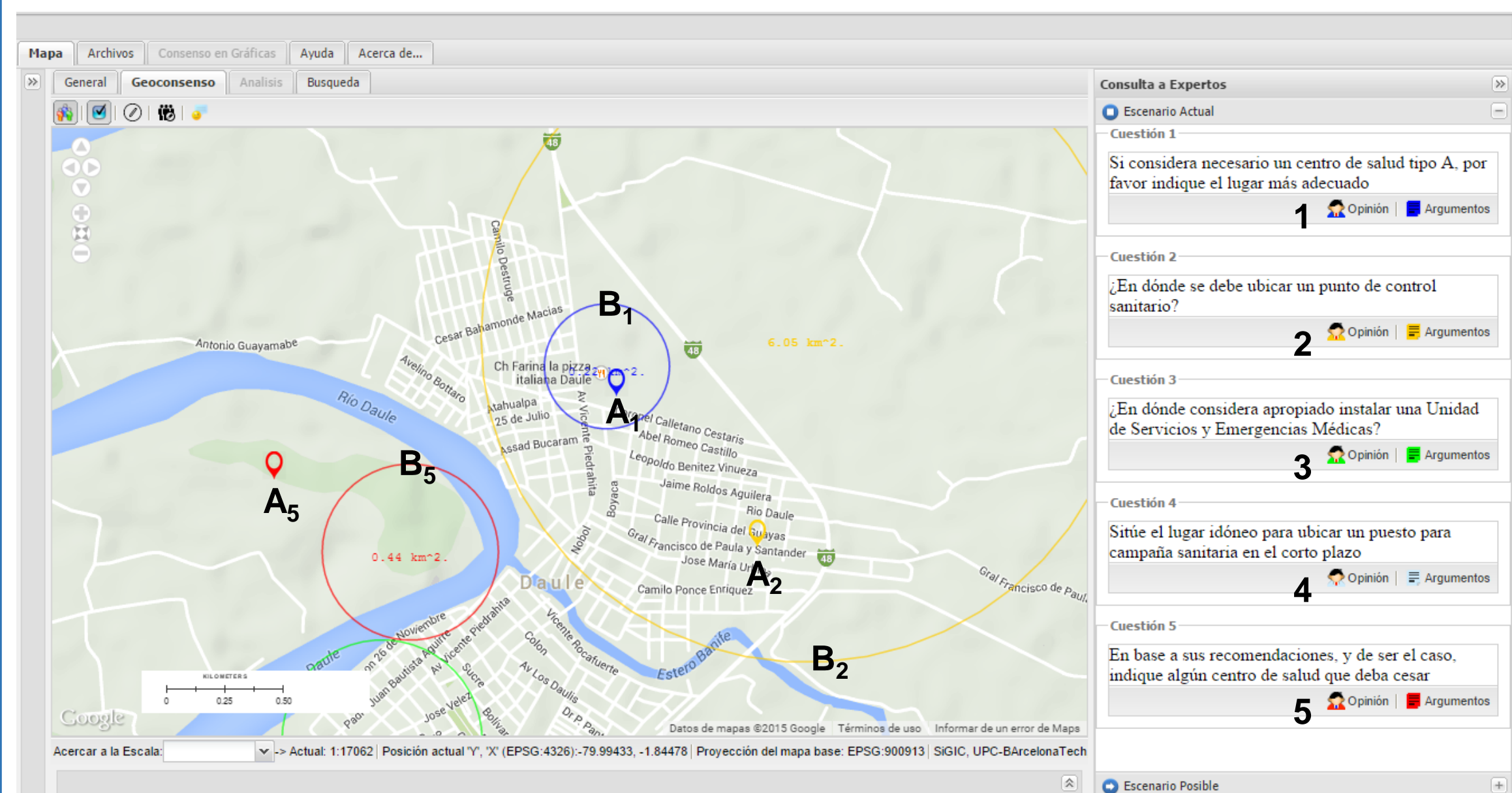
COMPONENTES Y MÉTODOS:

El **Método Delphi**¹ estructura un proceso de comunicación grupal efectivo para permitir a un grupo de individuos como un todo, tratar un problema complejo (Linstone & Turoff, 1975). Éste método ayuda a conseguir consenso, con la máxima autonomía de los participantes.



¹1950, Rand Corporation.

Se desarrolló una aplicación online Group-SDSS (**SIGIC**²), incorporando un algoritmo basado en la versión Espacial del Método Delphi³ y otras herramientas que facilitan el geoconsenso³ en tiempo real, análogo a la versión RTD⁵.



1-5 Cuestiones
A Opinión personal
B Área de geoconsenso

Obsérvese que:

$$B_1 < B_5 < B_2$$

Debiéndose entender que el geoconsenso es mayor en la cuestión 1, menor en la 5 y aún menor en la 2.

- y -
Hay discrepancia respecto a la mayoría del grupo en la opinión A₅, ya que no se encuentra "dentro" del geoconsenso.

ARQUITECTURA	
COMPONENTE	DETALLE
Operating System	Debian 7
Database Engine	PostgreSQL 9.3
Spatial Component	PostGIS 2.1
Application Server	Apache Tomcat 7
Web Server	Apache 2.0
Map Server	Geoserver 2.5
Geographic Viewer	Openlayers
Web mapping framework	Get SDI Portal

² Acrónimo de **Sistema Geoespacial de Inteligencia Colectiva**, entendiendo por Inteligencia Colectiva a "la capacidad de los colectivos humanos para participar en la cooperación intelectual con el fin de crear, innovar e inventar" (Lévy, 2010).

³ Di Zio & Paccinelli, 2011.

⁴ Área de acuerdo en ubicaciones territoriales respecto a diversas opiniones (Castillo Rosas et al., 2015).

⁵ Delphi en Tiempo Real (RTD) (Gordon, 2009).

RESULTADOS PRELIMINARES:

Actualmente se preparan los siguientes ejercicios bajo este enfoque:

- Modelo de planificación sanitaria de Ecuador, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Espacial Ecuatoriano.
- Establecimiento de estaciones de monitoreo de calidad del aire en la ciudad de Pescara, Italia, en coordinación con la Universidad Gabriel D'Annunzio de Chieti-Pescara.
- Ubicación de edificios esenciales y otras infraestructuras en la Cuenca de Tremp, Cataluña, con el apoyo del Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña.

REFERENCIAS:

- Castillo Rosas, J. D., Núñez Andrés, M. A., Monguet Fierro, J. M., & Jiménez Vélez, A. (2015). Towards a Collective Spatial Analysis: proposal of a new paradigm for supporting the spatial decision-making from a Geoprospective approach. In 1st International Conference on Geographical Information Systems Theory, Applications and Management (GISTAM) (in press). Barcelona.
- Di Zio, S., & Paccinelli, A. (2011). Opinion convergence in location: a spatial version of the delphi method. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), 1565–1578. doi:10.1016/j.techfore.2010.09.010
- Gershenson, C. (2013). The implications of interactions for science and philosophy. *Foundations of Science*, 18(4), 781–790. doi:10.1007/s10699-012-9305-8.
- Gordon, T. J. (2009). The real - time Delphi method. In J. C. Glenn & T. J. Gordon (Eds.), *Futures Research Methodology Version 3.0* (p. 19). The Millennium Project, American Council for the United Nations University.
- IMPETUS. (2011). SDSS Basics. Aim and Configuration of Spatial Decision Support Systems. Retrieved January 25, 2015, from <http://www.impetus.uni-koeln.de/en/project/concepts/sdss-basics.html>
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (1975). *The Delphi Method. Techniques and applications*. Addison-Wesley Pub. Co., Advanced Book Program. Retrieved from <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/>.
- Lévy, P. (2010). From social computing to reflexive collective intelligence: the IEM research program. *Information Sciences*, 180(1), 71–94. doi:10.1016/j.ins.2009.08.001.