

Ruiz, M. (2007): "DiBiase, D. (Managing Editor, 2006), et al.: *Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge (GIS&T Body of Knowledge) by UCGIS*", *GeoFocus (Recursos)*, nº 7, p. 1-4, ISSN: 1578-5157

---

DiBiase, D. (2006, Managing Editor), DeMers, M., Johnson, A., Kemp, K. (Editor), Luck, A. T., Plewe, B., Wentz, E. (Editors): *Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge (GIS&T Body of Knowledge) by UCGIS*. Association of American Geographers. 2006.

El University Consortium for Geographic Information Science (UCGIS) (<http://www.ucgis.org/>) y la Asociación Americana de Geógrafos (AAG) ha publicado el pasado agosto de 2006 la primera edición del documento *Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge (GISTBoK)* (<http://www.aag.org/bok/>) bajo el patrocinio de la propia UCGIS y las empresas ESRI, Intergraph y GE Smallworld.

El documento es el resultado de más de una década de esfuerzo de investigadores y educadores en el campo de las ciencias de la información geográfica (GIScience). Está editado por un grupo de profesionales pertenecientes al comité de educación del UCGIS liderado por David DiBiase junto a Michael DeMers, Ann Johnson, Karen Kemp, Ann Taylor Luck, Brandon Plewe, and Elizabeth Wentz y en su redacción han participado más de cincuenta profesionales de la GIScience.

El colectivo académico americano dedicado a las Ciencias y Tecnologías de la Información Geográfica (CTIG) se ha interesado en el desarrollo curricular en las CTIG desde su origen. En 1990 el National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA) publicó el "Core curriculum" (<http://www.ncgia.ucsb.edu/pubs/core.html>) que ha sido ampliamente difundido y utilizado. Años después desarrollaría una nueva versión más completa y abierta, pero que nunca llegó a finalizarse adecuadamente (<http://www.ncgia.ucsb.edu/education/curricula/giscc/>). En ambos casos se trataba de recursos didácticos CTIG para el docente e instructor. A partir de la creación del University Consortium for Geographic Information Science (UCGIS) en 1994 (<http://www.ucgis.org>) se impulsa de nuevo el desarrollo curricular en las CTIG. Duan Marble en 1997 inicia el desarrollo del proyecto Model Curricula y basa su enfoque en un proyecto que ya había logrado notable éxito en USA: Computer Sciences and Information Systems curriculum. Marble focalizó su primer trabajo en el desarrollo de un cuerpo de conocimientos en CTIG para la enseñanza de CTIG en estudios de grado (undergraduate curriculum) que presentó finalmente en el 2003 como Strawman Report [http://www.gisci.org/Model%20Curricula/model\\_curricula.pdf](http://www.gisci.org/Model%20Curricula/model_curricula.pdf).

Fruto del primer trabajo de Marble y tras un amplio debate abierto entre universidades, centros de investigación, empresas privadas y administración aparece el GIST Body of Knowledge (BoK) tratando de establecer una propuesta estructurada de áreas de conocimiento de las CTIG. En el BoK se revisan y organizan diversos conceptos y técnicas referidas a los sistemas de información geográfica, las ciencias de la información geográfica, la teledetección, los sistemas de posicionamiento, la geocomputación, y otras materias afines a las CTIG.

El GISTBok se estructura en seis capítulos con los siguientes contenidos:

### I. ¿Qué son las Ciencias y Tecnologías de la Información Geográfica (CTIG)?

Se introducen los principales dominios conceptuales y tecnológicos de las CTIG identificando tres sub-dominios:

- El primero incluye las Ciencias de la Información Geográfica. Ciencia multidisciplinar basada en el estudio de la naturaleza de la información geográfica y la aplicación de las tecnologías geoespaciales. Ciencias basadas primariamente en la geografía pero con la importante influencia de otras disciplinas como la filosofía, psicología, matemáticas, informática, estadística, arquitectura, etc.

El segundo subdominio es la Tecnología Geoespacial e incluye un amplio conjunto de tecnologías que utilizan la información georreferenciada tanto en su adquisición, almacenamiento y manipulación, análisis de datos, o visualización.

El tercer subdominio hace referencia a las aplicaciones de las CTIG. Estas incluyen diversos usos de la tecnología geoespacial a distintos ámbitos de la administración, la industria o la investigación.

### II. ¿Por qué es necesario un Cuerpo de Conocimientos en las CTIG ?

En el capítulo se analiza la importancia de las CTIG desde el punto de vista empresarial, laboral, y se destaca la inadecuada formación de los profesionales CTIG. En este sentido, se analiza en profundidad el modelo de enseñanza de las CTIG en los diferentes niveles académicos norteamericanos señalando sus principales fortalezas y debilidades. Además se identifican y validan las competencias requeridas para un profesional en las CTIG y se justifica de forma práctica la necesidad del establecimiento de un cuerpo de conocimientos en esta temática. Se argumenta que el éxito de un *Body of Knowledge* (BoK) es su utilización por parte del conjunto de actores que participan en la infraestructura de las CTIG (empresas privadas, sociedades profesionales, proveedores de software y de servicios, instituciones académicas, etc.) para diversos usos: establecimiento de diseños curriculares, desarrollo de programas de acreditación y certificación profesional, programas de evaluación, selección de personal, etc. Se enfatiza que el principal objetivo del BoK es la progresiva regulación y estandarización de la profesión geoespacial (*geospatial job*).

### III. ¿Qué relación guarda el BoK con el establecimiento de un modelo curricular en la CTIG ?

Se realiza un análisis de los antecedentes en cuanto a proyectos realizados de diseño curricular en CTIG (GIS Core Curriculum ) sobre los cuales se argumenta la renovadora propuesta del BoK.

#### IV. ¿Cómo se ha desarrollado el BoK ?

En primer lugar se explica la visión general del Bok, señalando que se desarrolla según un enfoque *Top-Down* en el sentido que se establecen un conjunto de áreas de conocimiento que se despliegan en diversas unidades temáticas. El punto de partida del BoK es la consideración de la multidisciplinariedad de las CTIG pero estableciendo un núcleo formativo troncal (*Core on GI S&T*). Se propone un instrumento con una clara orientación práctica a la resolución de problemas conceptuales y tecnológicos, accesibles en todos los sectores de las CTIG y abierto a la revisión continua.

En segundo término el capítulo explica los pormenores de su elaboración, fases de implementación y equipo de trabajo. Es importante destacar que en su elaboración han participado 54 profesionales de las CTIG.

#### V. Áreas de conocimiento de las CTIG

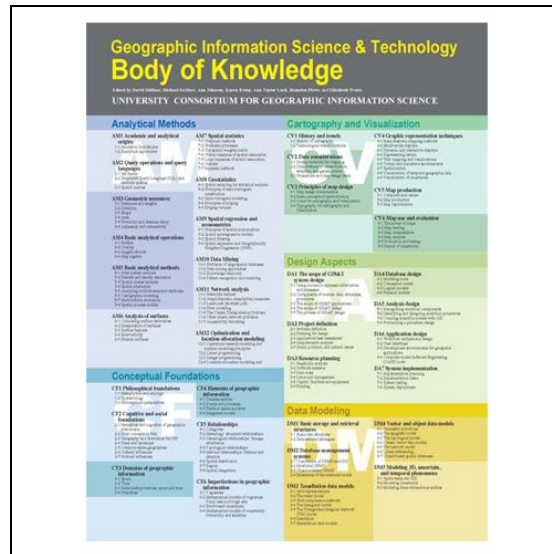
Este capítulo es el más importante del documento y al que se le dedica mayor extensión. Se presentan diez áreas de conocimiento sin orden jerárquico establecido, estructuradas en diversas unidades y éstas descompuestas a su vez temas. Las áreas de conocimiento son las siguientes: Fundamentos Conceptuales, Cartografía y Visualización, Análisis de Datos, Aspectos de Diseño, Modelado de datos, Manipulación de datos, Geomática, Datos Geoespaciales, CTIG y Sociedad, Aspectos Organizativos e Institucionales.

Cada área de conocimiento comprende varias unidades (79 unidades). Cada unidad representa conceptos representativos, metodologías, técnicas y aplicaciones. Finalmente cada unidad se subdivide en temas, los cuales representan un solo concepto, metodología o técnica.

A modo ilustrativo el área de conocimiento Análisis de Datos (AD) se descompone entre otras en las siguientes unidades: AD1 Fundamentos académicos del análisis de datos geoespaciales AD2 Operaciones y Lenguajes de consulta AD3 Operaciones geométricas en objetos espaciales AD4 Relaciones y patrones de modelado AD5 Análisis de superficies.... A su vez la unidad AD5 comprende los siguientes temas: AD5.1. Cálculo de pendiente, AD5.2 Interpolación de superficies, AD5.3. Intervisibilidad, AD5.4. Superficies de Fricción.

Así mismo, para cada una de las áreas de conocimiento se proponen un conjunto de objetivos formativos así como se incluyen un conjunto de referencias bibliográficas clave.

Ruiz, M. (2007): "DiBiase, D. (Managing Editor, 2006), et al.: *Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge (GIS&T Body of Knowledge) by UCGIS*", *GeoFocus (Recursos)*, nº 7, p. 1-4, ISSN: 1578-5157



**Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge**  
UNIVERSITY CONSORTIUM FOR GEOGRAPHIC INFORMATION SCIENCE

Analytical Methods	Cartography and Visualization
<ul style="list-style-type: none"> <li>AM1 Analytical and analytical methods</li> <li>AM2 Query operations and query languages</li> <li>AM3 Database systems</li> <li>AM4 Basic methods of operations</li> <li>AM5 Basic analytical methods</li> <li>AM6 Analysis of methods</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CV1 Library and trends</li> <li>CV2 Fundamentals of cartography</li> <li>CV3 Principles of map design</li> <li>CV4 Map production</li> <li>CV5 Map use and evaluation</li> </ul>
Conceptual Foundations	Design Aspects
<ul style="list-style-type: none"> <li>CF1 Philosophical foundations</li> <li>CF2 Epistemological foundations</li> <li>CF3 Epistemological and methodological foundations</li> <li>CF4 Ontologies</li> <li>CF5 Representation in geographic information science</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DA1 The scope of GIS&amp;T</li> <li>DA2 Analysis design</li> <li>DA3 Project definition</li> <li>DA4 Application settings</li> <li>DA5 System implementation</li> </ul>
	Data Modeling
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DM1 Basic storage and retrieval</li> <li>DM2 Database management systems</li> <li>DM3 Spatial data models</li> <li>DM4 Modeling, 2D, 3D, temporal, and temporal-spatial</li> </ul>

## VI. ¿Hacia dónde se dirige el proyecto?

Finalmente el documento finaliza destacando que las CTIG presentan un gran dinamismo y se encuentran en continuo desarrollo conceptual y tecnológico. Se propone que el esfuerzo en la elaboración del BoK debe continuar para fomentar la formación de profesionales cualificados.

El documento ha sido criticado por un sector académico argumentando entre otras cosas que la disciplina de las Ciencias y Tecnologías de la Información Geográfica es demasiado diversa para ser encapsulada en un conjunto de áreas de conocimiento. Los editores han agradecido las sugerencias y han expresado la esperanza de poder ir resolviendo esas cuestiones en futuras ediciones con la ayuda de todo el colectivo profesional de las CTIG.

Pensamos que el trabajo representa un gran esfuerzo de sistematización de la temática CTIG y que supone un importante paso adelante en el reconocimiento de las CTIG como disciplina científica y en su delimitación conceptual y tecnológica. Consideramos que el BoK contribuye en gran medida a fomentar la estructuración de un modelo curricular en el sector de las CTIG que cada vez involucra a más personas, instituciones, y empresas. De hecho muchos de los resultados y conclusiones propuestas para el ámbito norteamericano son extensibles a nuestro entorno europeo y nacional. En un momento de cambios relevantes en el modelo formativo universitario europeo (<http://www.mec.es/universidades/ees/index.html>) sería oportuna la formulación de un modelo curricular europeo en las CTIG que tanto puede favorecer al colectivo de *Geospatial people*.

Maurici Ruiz Pérez  
Universitat de les Illes Balears