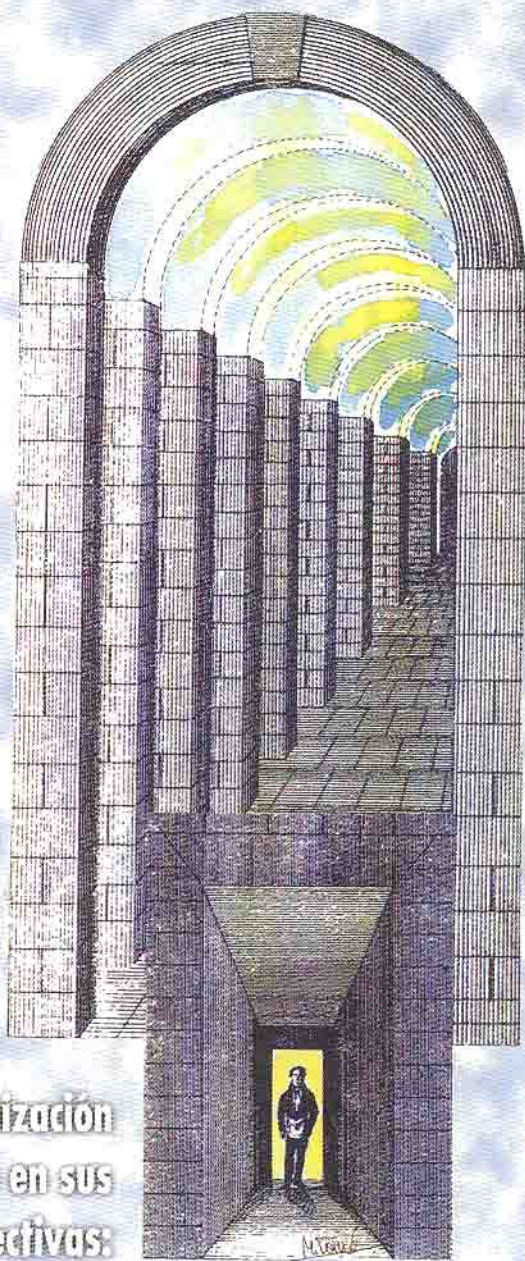


IV CONGRESO ISKO-ESPAÑA EOCONSID '99

Representación y Organización
del Conocimiento en sus
distintas perspectivas:
su influencia en la recuperación
de la información



Sociedad Internacional
para la Organización
del Conocimiento
(ISKO)
Capítulo Español



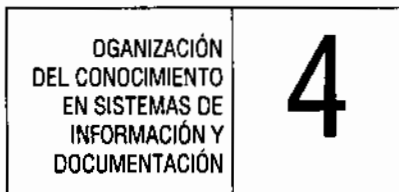
Facultad de
Bibliotecología
y Documentación
UNIVERSIDAD
DE GRANADA

22, 23 y 24 de Abril · Palacio de Congresos y Exposiciones de Granada

La Representación y la Organización del Conocimiento en sus distintas perspectivas: su influencia en la Recuperación de la Información

Actas del IV Congreso ISKO-España EOCONSID'99
22-24 de abril de 1999 Granada

Editadas por:
María José López-Huertas
Juan Carlos Fernández-Molina



Con el Patrocinio de:
el Capítulo Español de la Sociedad Internacional
para la Organización del Conocimiento
y la Facultad de Biblioteconomía
y Documentación de la Universidad de Granada

Granada, 1999

Imprime:
Imprenta Miguel León · ARMILLA (Granada)

IV CONGRESO ISKO-ESPAÑA EOCONSID'99

Depósito Legal: Gr - 465/99

ISSN: 1.139 - 2959

ISBN: 84-699-0289-X

ANÁLISIS CIENCIMÉTRICO DE LAS PUBLICACIONES DE LA INTERNATIONAL SOCIETY FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION

Elvira Ruiz de Osma
Rosario Ruiz-Baños
Mercedes de La Moneda
Facultad de Documentación
Universidad de Granada. España.

RESUMEN

Estudio ciencimétrico de las publicaciones de la International Society for Knowledge Organization, buscando su parametrización y ubicación en el entorno de la documentación científica. Las fuentes utilizadas para la recogida de datos han sido: Library Information Science Abstracts (LISA) y Social Science Citation Index (SSCI). Se ha empleado el Método de las Palabras Asociadas, que permite obtener una representación de la red del conocimiento en las publicaciones de ISKO y la situación estratégica de las áreas temáticas que la conforman.

PALABRAS CLAVE: ISKO, Método Palabras Asociadas, Red científica, Representación del conocimiento.

ABSTRACT

Scientometric study of scientific papers published by the International Society for Knowledge Organization (ISKO). The co-word method used to understand the structure of the study areas. This method provides the representation of knowledge network of ISKO publications and the strategic situation of the subjects areas. The sources uses have been Library Information Abstracts (LISA) and Social Science Citation Index (SSCI)

KEYWORDS: ISKO, co-word analysis, scientific network, knowledge representation

INTRODUCCION

La ciencia se considera como una red de actores. Un actor es aquel ente capaz de generar una red de asociaciones, pudiendo ser un concepto, un tema de investigación, un científico, un texto, una revista científica, un aparato... Entre los actores humanos y no humanos no hay distinción ya que se definen por la red que genera (actor-red), por los otros actores que lo forman (actor-entorno) y por las transformaciones que sufre a lo largo del tiempo (traducciones). [1]

Un actor siempre puede ser descrito por palabras. La asociación entre ellas es lo que vincula un actor con otro dentro de la red. El Método de las Palabras Asociadas permite visualizar la estructura de las redes de la ciencia de acuerdo con la teoría actor-red [2]. Este método proporciona una serie de parámetros que permiten estudiar el comportamiento de los actores, su estructura y su evolución.

El Método de las Palabras Asociadas [3] pone de manifiesto la relación que pueden tener dos actores, representados por las palabras i y j , dentro de un conjunto de documentos. El Índice de Equivalencia, e_{ij} , [4] mide la fortaleza de esta unión o relación y se determina como el cociente entre el cuadrado de la co-ocurrencia o número de documentos en que aparecen

conjuntamente, C_{ij} , y el producto de las ocurrencias, conjuntas y no conjuntas, de cada una de las dos palabras, C_i y C_j respectivamente.

$$e_{ij} = \frac{C_{ij}^2}{C_i C_j} \quad (1)$$

Mediante un algoritmo adecuado es posible reconstruir la red formada por todas las palabras significativas de los documentos y definir, además, zonas dentro de esta red, más significativas, y que denominaremos áreas temáticas o simplemente temas. Estas áreas, también llamadas "redes problemáticas", son el foro de los encuentros y divergencias entre los científicos, por lo que estos temas son a su vez actores que construyen activamente el campo científico en consideración.

La suma de los índices de equivalencia de todos los enlaces externos que posee un tema multiplicada por diez es lo que se define como Centralidad.

$$c = 10 \sum_{j=1}^T e_j \quad (2)$$

donde: e_j - Índice de equivalencia del enlace externo j
T.- Número total de enlaces

Un tema con elevada centralidad está bien situado dentro de la red y se relaciona muy bien con los demás actores.

La Densidad representa el desarrollo interno del tema. Se calcula como el cociente entre la suma de los índices de equivalencia internos y el número de palabras que definen el tema multiplicado por cien.

$$d = 100 \frac{\sum_{i=1}^L e_i}{P} \quad (3)$$

donde: e_i - Índice de equivalencia del enlace interno i
L.- Número de enlaces internos del tema.
P.- Número de palabras del tema.

Una representación cartesiana con la centralidad en abscisas y la densidad en ordenadas nos permite distribuir las áreas temáticas según su posición estratégica dentro de la red. Esta representación gráfica se llama Diagrama Estratégico y es una herramienta muy útil para identificar temas "motor" del área de conocimiento, temas instrumentales o metodológicos, temas "puente", temas emergentes...

OBJETIVOS

ISKO, International Society for Knowledge Organization, inició su andadura hace diez años con el objetivo de representar el conocimiento y su organización en los sistemas de

recuperación de la información desde cualquier punto de vista con el fin de resolver los problemas que planten estos sistemas. Todo esto ha generado una gran cantidad de información canalizada a través de su propio vehículo de comunicación, "Knowledge Organization", que es la revista oficial de la asociación y a través de los diferentes congresos celebrados en estos años. Con este trabajo nos planteamos establecer cual es la red científica que crea ISKO en la red global de la ciencia. Para poner de manifiesto esta red utilizaremos el Método de las Palabras Asociadas (MPA).

MATERIAL Y METODOS

La recogida de datos se efectuó a partir de las bases de datos LISA (Library Information Science Abstracts) y SSCI (Social Sciences Citation Index) que recogen lo publicado tanto en la revista de la asociación como en los diversos congresos celebrados. Para el recuento de estos datos se generó una base de datos en Pro-Cite que permitió trabajar los datos obtenidos con el programa Leximappe. El conjunto de programas Leximappe es el núcleo central del Método de las Palabras Asociadas. Fue creado por el Centre de Sociologie de L'Innovation (CSI) de l'École Supérieure des Mines de París

Para poner en marcha Leximappe es necesario establecer los valores mínimo y máximo del tamaño de los temas, así como la ocurrencia y co-ocurrencia mínimas que deben presentar los descriptores para ser tenidos en cuenta. Para describir un tema son necesarias tantas palabras como descriptores puedan describir, por término medio, un artículo científico. Mediante este razonamiento, Courtial establece que el tamaño máximo de los temas debe ser de diez palabras, ya que un artículo está perfectamente definido con un máximo de diez descriptores. Además propone un mínimo de cuatro palabras, ya que menos serían insuficientes. [5]

Sin embargo la ocurrencia y la co-ocurrencia mínima necesarias dependen del periodo considerado. La ocurrencia mínima es el número de veces que debe aparecer un descriptor para que Leximappe lo considere en sus cálculos (debe ser igual o superior a tres). La co-ocurrencia mínima es el número de veces en que dos descriptores deben estar asociados para que estas apariciones simultáneas sean consideradas (también tres ó superior). Puesto que el tamaño de la muestra no es muy grande hemos considerado que el vocabulario sea libre.

RESULTADOS

La figura 1 muestra la red ISKO con sus descriptores asociados y el umbral de relación entre ellos. La figura 2 es el diagrama estratégico de la red donde se identifican seis áreas temáticas o redes "problemáticas".

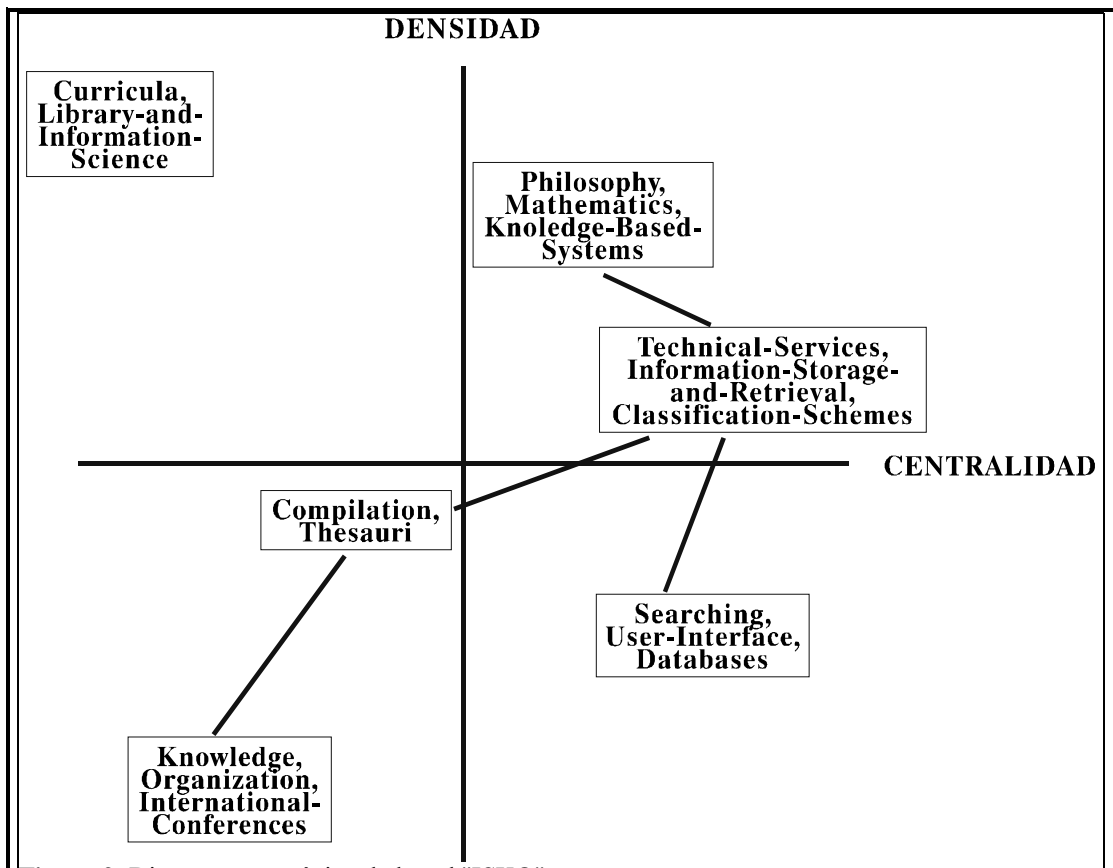


Figura 2. Diagrama estratégico de la red "ISKO"

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como observamos en la figura 1 aparecen seis áreas temáticas que ponen de manifiesto la representación del conocimiento de la red científica de ISKO. Estas áreas temáticas son "technical services" (servicios técnicos), "philosophy" (filosofía), "knowledge" (conocimiento), "compilation" (compilación/resumen), "searching" (búsqueda) y "curricula" (curriculum/ planes de estudios).

Las seis áreas temáticas que forman la red del científica de ISKO evidencian una lógica interna concordante con la estructura propia de cualquier área de conocimiento. Así por una parte nos encontramos con un núcleo vinculado a la fundamentación teórica y por otra parte los aspectos ligados a las soluciones técnicas y aplicaciones prácticas. En nuestro caso concreto se observa cómo los aspectos básicos y teóricos que constituyen la fundamentación del sistema de conocimiento se aglutinan en torno a dos núcleos temáticos "philosophy" y "knowledge", mientras que las áreas "Technical services" y "compilation" aglutinan las soluciones técnicas o prácticas para representar esta organización del conocimiento.

Vinculada a las dos anteriores aparece el área "searching", que pone en relación los aspectos relativos al acceso a la información por parte del usuario y los sistemas automatizados de recuperación. Como se puede observar en la figura 1 este núcleo temático tiene importantes conexiones con el área "technical services", siendo las encrucijadas "form of catalogue", "online catalog" y "computerized subject indexing". Desde este punto de vista podemos considerar que este núcleo temático tiene su raíz en el área "technical services", habiendo generado suficiente volumen de información y entidad conceptual como para formar un tema por si solo.

La relación entre las cinco áreas temáticas descritas hasta ahora se ve confirmada a través del índice de equivalencia que indica el grado de conexión temática. En la figura 1 el rango del índice de equivalencia viene indicado por el grosor del segmento de unión entre los descriptores.

Por último tenemos el tema "curricula", que aunque está aislado de los temas anteriores presenta una fuerte coherencia interna. Su aislamiento es debido a que procede de un sistema de conocimiento distinto al que estamos representando, y su aparición se explica por la presencia de la representación de los sistemas del conocimiento en programas docentes de las ciencias de la información. Así podemos considerar el tema "curricula" como el típico tema-instrumento o herramienta.

En la figura 2 están representados los seis temas dentro del diagrama estratégico, basado en los conceptos de centralidad y densidad. Los temas "motor" de esta red son los que se encuentran en el cuadrante superior derecho, donde se sitúa el mayor grado de densidad y centralidad, correspondiendo a los temas "philosophy" y "technical services", que constituyen la base fundamental de la red.

En el cuadrante inferior derecho se encuentra el tema "searching". Se trata de un tema muy central pero poco denso, lo cual significa que está muy bien relacionado con el resto de los temas pero con poca consistencia interna entre los descriptores de su área.

En el cuadrante inferior izquierdo aparecen los temas "compilation" y "knowledge" que se consideran poco densos y poco centrales, formando parte del primero de lo que hemos venido en llamar soluciones técnicas o prácticas para representar la organización del conocimiento y el segundo a la parte de la fundamentación básica.

En el último cuadrante, superior izquierda, se sitúa "curricula" donde podemos observar el aislamiento temático de esta área, ya puesto de manifiesto al comentar la figura 1.

CONCLUSIONES

Como conclusión, creemos que la aplicación del método de las palabras asociadas a las publicaciones de ISKO permite determinar que la red científica de esta organización muestra, a pesar de su corta andadura, una estructura coherente y los rasgos propios de una red bien consolidada.

REFERENCIAS

- [1] LATOUR, B. *Ciencia en acción: como seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona: labor, 1992
- [2] CALLON, M. ; LAW, J. y RIP, A. eds. *Mappings the dynamics of science and technology. sociology of science in the real world* . London: The MacMillan Press LTC., 1986
- [3] COURTIAL, J-P. *Introduction à la scientométrie: de la bibliométrie à la veille technologique*. París: Anthropos, 1990
- [4] MICHELET, B. *L'analys des associations*. Thèse de doctoral. París, 1988
- [5] RUIZ - BAÑOS, R.; BAILÓN-MORENO, R. El método de las palabras asociadas (I): la estructura de las redes científicas. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 13(53), 1998, 43-60

Índice de Contenido

Introducción

1. Representación y Organización Conceptuales del Conocimiento / *Knowledge Conceptual Representation and Organization*

- 1.1. Representación Conceptual. Modelos y Métodos / *Conceptual Representation. Models and Methods*
Gramática cognitiva para indizar y escribir / Cognitive grammar for indexing and writing. Sahbi SIDHOM, Mohamed HASSOUN y Richard BOUCHE
Gestión del conocimiento en las organizaciones a través del workflow / Knowledge management in organizations through the workflow. M^a Antonia GARCÍA MORENO
Posibilidades de las ontologías en la Biblioteconomía y Documentación / Ontologies possibilities for Library and Information Sciences. Vicente GUERRERO BOTE y Adolfo LOZANO TELLO
La traducción automática y sus implicaciones en la representación del conocimiento / Automatic translation and its impact in knowledge representation. María José AYUSO SÁNCHEZ
- 1.2. Organización Conceptual. Modelos y Métodos / *Conceptual Organization. Models and Methods*
La noción de "categoría" y sus implicaciones en la construcción y evaluación de los lenguajes conceptuales. The concept of "category" and its influence in indexing languages construction and evaluation. Mario BARRITE
Forma del contenido y función documental: el papel de la estructura en la organización del conocimiento / Content form and documental function: the structure role in knowledge organization. Mónica IZQUIERDO ALONSO
Indización en cadena y su aplicación práctica / Chain indexing and its practical application. Rosa SAN SEGUNDO MANUEL
Documentación taurina: criterios de organización y tratamiento documental / Bullfighting documentation: organizing criteria and documental processing. Gonzalo GIL GONZALEZ
- 1.3. Construcción y Gestión de Estructuras Conceptuales / *Conceptual Structures Construction and Management*
Hacia la generación automática de tesauros / Towards automatic thesauri construction. Manuel VELASCO, Irene DÍAZ, José Antonio MOREIRO y Juan LLORENS
Aprender del error: la gestión del conocimiento en las grandes organizaciones / Learn from errors: knowledge management in large organizations. Yolanda GONZALO y Damián MARTÍNEZ FERRERAS
Un lenguaje para la organización del conocimiento bibliotecológico en América Latina / A language for knowledge organization in Latin American Library Science. Catalina NAUMIS PEÑA y María TEXIA IGLESIAS MATORANA
DARWIN: una propuesta de organización y evaluación del conocimiento accesible en línea / DARWIN. A proposal for knowledge online organization and evaluation. José Antonio MERLO VEGA, Juan GRACIA ARMENDARIZ, Felipe F. ZAPICO ALONSO y Josep Manuel RODRÍGUEZ GAIRIN.
La hospitalidad del sistema de clasificación sueco y su comparación con Dewey y CDU / Hospitality of the Swedish Classification System and comparisons with Dewey and UDC. Miguel BENITO

1.4. Diseño, Uso y Evolución de Estructuras Conceptuales / Design, Use and Evolution of Conceptual Structures

El tesoro como herramienta en la optimización de la gestión de la información / The thesaurus as a tool for improving information management. Rosana LÓPEZ CARREÑO, Tomás SAORÍN PÉREZ, Francisco Javier MARTÍNEZ MÉNDEZ y Juan Carlos GARCÍA GÓMEZ

Asociaciones de usuarios: ¿tienen algún valor en el tesoro corporativo? / Users associations: are they of any value in a corporate thesaurus?. Marianne LIKKE NIELSEN

Definición: nuevas tendencias en tesauros y otros vocabularios controlados / Definition: new trends in thesauri and other controlled vocabularies. Amelia AGUADO, Rosa Z. PISARELLO, Ana M. MARTÍNEZ y Cecilia DELORENCI

Potencialidad evolutiva del tesoro: Hacia una base de conocimiento experto / Thesaurus evolving potential: towards an expert knowledge base system. María José LÓPEZ-HUERTAS

2. Representación y Organización del Conocimiento basadas en la Inteligencia Artificial / Knowledge Representation and Organization based on Artificial Intelligence

CGO y COBLI: Clasificadores oblicuos basados en algoritmos genéticos /CGO and COBLI: oblique classifiers based on genetic algorithms. José Luis ÁLVAREZ MACIAS, José RIQUELME SANTOS, Jacinto MATA VÁZQUEZ y José J. MORA PÉREZ

Neurosoc: un modelo de red neuronal para la representación del conocimiento / Neurosoc: a neuronal net for knowledge representation. Félix de MOYA, Purificación MOSCOSO y Carlos OLMEDA

Modelado del subsistema de preguntas de un sistema de recuperación de la información usando variables lingüísticas / Modelling the query subsystem of an information retrieval system using linguistic variables. Enrique HERRERA VIEDMA

Acceso inteligente a sistemas de búsqueda de información por usuarios no especializados / Intelligent access to search information systems by no specialized users. David BUENO VALLEJO, Mónica TRELLE LÓPEZ, Ricardo CONEJO MUÑOZ y José L. PÉREZ de la CRUZ

Representación y organización de periódicos digitales en el lenguaje XML / Representation and organization of digital newspapers in XML language D. M. LLIDÓ, R. BERLANGA, M. J. ARAMBURU e I. SANZ

Breve estudio sobre la aplicación de los algoritmos genéticos a la recuperación de la información / Introductory study on genetic algorithms for information retrieval. Oscar CORDÓN, Félix de MOYA y M. C. ZARCO

Interpretación reactiva de sistemas basados en el conocimiento / Reactive interpretation of knowledge based systems. José Antonio ALONSO JIMÉNEZ, Joaquín BORREGO DÍAZ y Mario de Jesús PÉREZ JIMÉNEZ

3. Enfoques Estadístico-Bibliométricos en la Representación y Organización del Conocimiento / Statistical and Bibliometric perspectives in Knowledge Organization

Medidas de similitud entre elementos definidos mediante variables cualitativas multiestado en base a la teoría estadística de la información / Similarity measures using

multistate qualitative variables based on the statistical information theory. José Antonio ESQUIVEL

Tratamiento de los nombres españoles en las bases de datos internacionales. Su incidencia en la recuperación de la información y en los análisis bibliométricos / Spanish names in international data bases: its influence in information retrieval and in bibliometric analysis. Rafael RUIZ PÉREZ, Emilio DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, Elena CORERA, M^a José ÁLVAREZ SUAREZ y Evaristo JIMÉNEZ

Las traducciones dinámicas de las series temáticas. Propuesta de una nueva clasificación / Dynamic translations of the subject series. A proposal for a new classification. Rosario RUIZ BAÑOS

Análisis cuantitativo de la revista Knowledge Organization / Scientometric analysis of the journal "Knowledge Organization" . Rosario RUIZ BAÑOS, Elvira RUIZ DE OSMÁ DELATAS y Mercedes DE LA MONEDA CORROCHANO

4. Organización y Gestión del Conocimiento en Internet / Knowledge Organization and Management in Internet

Examen de la expresión de los hipervínculos en los OPAC de WWW / The examination of the display of hyperlinks in WWW-OPACs. Ibadjadene MADJID

La incorporación de recursos de Internet en los catálogos de información: aspectos fundamentales de la recuperación de la bibliotecas: Selección y registro / Incorporating Internet resources in library catalogs - selection and registration. Marianne LYKKE NIELSEN y Erik THORLUND JEPSEN

Del multibuscador al metabuscador. Los agentes trazadores en Internet / From the multiseacher to the metasearcher. The tracing agents in Internet. Isidro AGUILLO

Agentes y ontologías para el tratamiento de la información: clasificación y recuperación en Internet / Agents and ontologies in information management: classifying and retrieving in Internet. Jesús TRAMULLAS SAZ

TWebS: Una aplicación de lógica terminológica en la búsqueda Web / TWebS: An application of terminological logics in web searchings. Álvaro BARREIRO GARCÍA, David E. LOSADA y Raúl RAMOS

Reflexiones en torno al software de gestión y el acceso a la información en los recursos de Internet / Approach to the management software and the access to information in Internet resources. Montserrat SEBASTIÀ SALAT

Herramienta para el desarrollo conjunto de una base de conocimiento a través de Internet / Tool for a joint development of a knowledge base through internet . Mónica TRELLA LÓPEZ, David BUENO VALLEJO y Ricardo CONEJO MUÑOZ

Los sistemas de información web como elementos de difusión de información al ciudadano. Análisis y evolución de las prestaciones ofrecidas / Information systems in the web as tools for information dissemination to the citizen. Antonio MUÑOZ CAÑAVATE y Celia CHAÍN NAVARRO

5. Recuperación de la Información / Information Retrieval

5.1. Recuperación de la Información. Modelos y Métodos / Information Retrieval. Models and Methods

Una arquitectura de sistema multiagente para la recuperación y presentación de la información / A multiagent system architecture for information retrieval and presentation. V. JULIÁN, Carlos CARRASCOSA y J. SOLER

Un sistema de recuperación de información estructurada / A system for structured information retrieval. Jesús M^o VEGAS HERNÁNDEZ y Pablo de la FUENTE

Interfaces para sistemas de recuperación de la información: modelos de comportamiento de búsqueda del usuario final / Interfaces for information retrieval systems: search behaviour models for end users. Victoria MANGLANO

La calidad en la indexación de documentos: Elemento indispensable para optimizar la recuperación de información / Quality in documents indexing: Necessary element for optimizing information retrieval. Ana EXTREMEÑO PLACER

La rebelión de las formas: Los aspectos formales del contenido como elemento de recuperación / Forms rebellion: form aspects of the document content as a retrieval element. Constança ESPELT y Jesús GASCÓN

Modelo estructural normalizado de instrumentos de descripción de archivos / Standardized structural model for archives description tools. Eduardo PEIS y Juan Carlos FERNÁNDEZ-MOLINA

Recuperación de información y sistemas para gestión del conocimiento / Information retrieval and knowledge management systems. Ricardo EITO BRUN

La consulta por materias en el catálogo automatizado de las bibliotecas Públicas de Cataluña / Subject searching in automatized catalogs of the Catalanian public libraries. Rosa SEGUÍ I PALOU y Aurora VALLS

5.2. Recuperación de la Información Especializada y Multimedia / Specialized and Multimedia Information Retrieval

Nuevas estrategias para la recuperación y difusión de la información en sectores industriales / New strategies in information retrieval and dissemination in the industrial sector. José Ángel MARTÍNEZ USERO

El procedimiento legislativo en la Unión Europea y la recuperación de la información / Legislative procedure in the Europe Union and information retrieval. M^a del Carmen SÁNCHEZ DOMINGUEZ

Representación del contenido de imágenes en movimiento / Knowledge representation of moving images. Jorge CALDERA SERRANO

Teoría para un modelo conceptual de recuperación de objetos multimedia / A conceptual model theory for multimedia objects retrieval. José Antonio MOREIRO y Miguel Ángel LÓPEZ ALONSO

6. Evaluación de Sistemas de Información / Evaluation of Information Systems

Problemas en la evaluación empírica de los sistemas de información / Problems in the empiric evaluation of information systems. Robert FUGMANN

Evaluación de la base de datos Eric en diferentes medios: online y web / Eric data base evaluation in different settings: online and web. José Antonio SALVADOR OLIVÁN, José M^o ANGÓS ULLATE y M^o J. FERNÁNDEZ RUIZ

Medidas para la evaluación de esquemas conceptuales / Measures for conceptual schemes evaluation. Mario PIATTINI, M. POLO, C. CALERO y F. RUIZ

Evaluación de interfaces en sistemas de recuperación de la información / Evaluation of interfaces in information retrieval systems. Juan Antonio PASTOR SÁNCHEZ y Viviana ASENSI ARTIGA

7. El usuario de los Sistemas de Información / The user of Information Systems

El usuario como justificación del sistema / The user as the system reason of being. Armando JIMÉNEZ CORREA

Personalización de la información basada en el concepto de relevancia usando un modelo de usuario / Personalisation of information based on the concept of relevance using a user model. Amos A. DAVID y David BUENO VALLEJO

El análisis transaccional como técnica de recogida de datos para el estudio del comportamiento de los usuarios del catálogo en línea. José Antonio FRIAS y Fernando MARTÍN RODRÍGUEZ.

Técnicas para la representación del conocimiento de usuarios en un sistema de información especializado / Techniques for knowledge representation of users in a domain oriented information system . Joaquín RUIZ ABELLÁN y María José LÓPEZ-HUERTAS

COLABORAN:

Excmo. Ayuntamiento de Granada

Excmo. Diputación Provincial de Granada

Cervezas Alhambra

Aguas de Lanjarón