

Las “Primeras Jornadas sobre Organización del Conocimiento: Organización del Conocimiento e Información Científica”

Miguel Angel Esteban Navarro

Francisco Javier García Marco

Universidad de Zaragoza

El término Organización del Conocimiento aparece en los últimos años con asiduidad en la literatura de las Ciencias de la Documentación para hacer referencia al encuentro, en un campo de límites todavía incertos, entre las técnicas de gestión documental y diversas disciplinas que en la actualidad se encuentran en la avanzada de la investigación científico-humanística y tecnológica. Por Organización del Conocimiento entendemos la disciplina dedicada al estudio y desarrollo de los fundamentos y técnicas de la planificación, construcción, gestión, uso y evaluación de sistemas de descripción, catalogación, ordenación, clasificación, almacenamiento, comunicación y recuperación de los documentos creados por el hombre para testimoniar, conservar y transmitir su saber y sus actos, a partir de su contenido, con el fin de garantizar su conversión en información capaz de generar nuevo conocimiento. Se trata, por tanto, de una ciencia tridimensional, ya que se ocupa de los principios, métodos e instrumentos puestos en acción para la gestión del conocimiento humano desde una triple perspectiva: su representación, su organización y su comunicación documental. No obstante, la Ciencia de la Representación, Organización y Comunicación del Conocimiento, se denomina de modo más común y breve Organización del Conocimiento, debido a que la organización es el elemento mediador entre los otros dos actos; ya que, por un lado, la representación se efectúa con la finalidad de permitir una eficaz organización, y, por otro, la comunicación exige una correcta recuperación, cuyo éxito depende de la calidad de la organización.

La Organización del Conocimiento se encuentra en la actualidad ante dos retos comunes a todas las disciplinas científicas durante su nacimiento y consolidación. Por una parte, debe definir sus fundamentos gnoseológicos, establecer sus principios teóricos y metodológicos y fijar sus límites dentro del mapa de las ciencias para diseñar el tipo de relaciones y de intercambio de conocimientos y de métodos que mantendrá con las disciplinas concurrentes en su formación o próximas. Y, por otra parte, debe acotar su campo de acción en la praxis, cons-

truir una teoría adecuada para analizar la realidad sobre la que actúa y guiar el ejercicio de su práctica en ella, y, como complemento, desarrollar los instrumentos técnicos necesarios para ejercer adecuadamente esa dimensión práctica. En definitiva, se encuentra generando una tecnología.

Sin embargo, al igual que en muchos otros casos de la historia de la ciencia, la existencia de una práctica consolidada y eficaz ha precedido a la elaboración de los principios científicos que la sustentan. Por consiguiente, la resolución positiva de esos dos desafíos exige efectuar, como una actividad imprescindible y complementaria, una profunda reflexión sobre el carácter y el ejercicio tanto de sus principales técnicas: el análisis, el resumen, la indización, la clasificación, la ordenación y la recuperación documental; como de sus instrumentos más esenciales: los lenguajes documentales. Porque sólo la construcción de unos conceptos sólidos y capaces de abarcar todas las dimensiones necesarias para la plena comprensión de los fundamentos, elementos, estructura y funciones de unos procedimientos y herramientas con más de un siglo de historia, por encima de las diferencias establecidas por las diversas tipologías, permitirá erigir el edificio de la ciencia de la Organización del Conocimiento sobre cimientos firmes.

Asimismo, esta empresa ayudará a evitar la amenaza de desvinculación de la Organización del Conocimiento del resto de las Ciencias de la Documentación, presente en algunas conceptualizaciones y líneas de investigación. El mantenimiento del estudio de los fundamentos de las técnicas fundamentales del proceso documental, con vista a su mejora, como el objeto central y el elemento cohesionador de esta nueva disciplina, así como la presencia de la investigación sobre los lenguajes documentales como la pieza angular de su arquitectura, evitará la desorientación común a la mayoría de las ciencias en el trazado de su camino durante sus primeros pasos. Estos criterios constituyen la brújula más eficaz para marcar el norte de los procesos de comunicación interdisciplinar que la Organización del Conocimiento establece con muchas y variadas ciencias —Epistemología, Lógica, Conceptología, Psicología, Ciencias Cognitivas, Semiótica, Lingüística, Terminología, Cibernética, Inteligencia Artificial, entre otras—, ya que permite distinguir los materiales sustanciales, de los que sólo son accesorios e incluso inútiles para su reflexión.

Pero tampoco debe observarse con temor y prevención este marcado carácter interdisciplinar de la Organización del Conocimiento, o reparar únicamente en sus riesgos, ya que el perfeccionamiento de los procedimientos e instrumentos de los que se ocupa, e incluso su recomposición ante el impacto que está suponiendo su progresiva automatización, exige mantener un espíritu de apertura continua, un estado de vigilia permanente, que nos anime a la búsqueda de soluciones en forma de ideas, métodos y elementos en otras disciplinas, para permitir que aquéllos sigan cumpliendo sus funciones con eficacia. La reflexión teórica desde

una perspectiva interdisciplinar se encuentra al servicio de la continua adaptación de unas técnicas antiguas y consolidadas, a un entorno sometido a una profunda y continuada transformación, como es el ámbito en el que se mueve la Documentación.

La Documentación es tanto el puerto del que parte el navío de la Organización del Conocimiento en busca de nuevos horizontes y rutas de navegación, como el puerto de retorno en el que aquél debe depositar los nuevos cargamentos hallados para fomentar su prosperidad, sin dejarse encantar por los cantos de sirena de otras disciplinas ni deslumbrar por las islas y continentes descubiertos en sus singladuras. La construcción de la disciplina de la Organización del Conocimiento se debe hacer desde y para las Ciencias de la Documentación. No fue otro el método seguido por los más ilustres predecesores de esta nueva ciencia: Dewey, Cutter, Otlet, Bliss, Ranganathan...

En definitiva, la Organización del Conocimiento se debe mantener y consolidar, para ser eficaz desde la perspectiva de la investigación documental, como una microdisciplina de las Ciencias de la Documentación. Sólo así se conjurará tanto el riesgo de que sus descubrimientos no tengan apenas aplicación para el cumplimiento por las ciencias documentales de su objetivo de perfeccionar los procesos de comunicación e información en cualquier área del saber, como la posibilidad real de que estas ciencias se conviertan en unas disciplinas subordinadas y a remolque de otras más dinámicas, como, por ejemplo, las Ciencias de la Computación. Además, ésto permitirá que gracias tanto a sus actuales avances en la reflexión teórica y la aplicación práctica, como a su vocación de ser un campo de encuentro interdisciplinar, se convierta al mismo tiempo en una de las principales locomotoras de la Documentación y en el intermediario de un fructífero diálogo de esa macrociencia con algunas de las ciencias más pujantes de nuestro tiempo. Porque el término organización del conocimiento no se trata de un neologismo creado para referirse a la gestión del proceso documental, sino que denota una realidad cuya aparición representa un cambio cualitativo no sólo en la historia de esta técnica, sino tal vez también para el futuro de todas las Ciencias de la Documentación.

Esta revista aspira contribuir desde su primer número a esta empresa común de desarrollo de la Organización del Conocimiento en todos sus frentes, con la perspectiva expuesta con anterioridad. Sus páginas siempre estarán abiertas tanto a la reflexión destinada a establecer los fundamentos científicos de esta nueva disciplina científica, como a la difusión de experiencias y la presentación de nuevas aplicaciones en su manifestación práctica, preferentemente con un enfoque interdisciplinar. El deseo de los promotores de esta revista es que se convierta en un foro de encuentro abierto que promueva una circulación horizontal del conocimiento, donde no se pregunte a los protagonistas acerca de su procedencia, si

no sobre qué aportan al avance de esta aventura. Buena muestra de lo que defendemos, son los textos de sus dos primeros números, que tienen como punto de partida las conferencias pronunciadas en las Primeras Jornadas sobre Organización del Conocimiento, que bajo el tema específico de Organización del Conocimiento e Información Científica, se celebraron en la Universidad de Zaragoza durante los días 18, 19 y 20 de noviembre de 1992, con el apoyo de esta institución y el de la mayor parte de los entonces socios españoles de la International Society for Knowledge Organisation, sin duda la principal organización científica internacional en el campo que nos ocupa.

Los trabajos que entonces se presentaron han sido reelaborados y distribuidos en tres grandes bloques, y serán publicados en los dos primeros números de esta revista. El primero de ellos reúne aportaciones que pretenden ofrecer perspectivas generales sobre el problema del conocimiento desde distintos puntos de vista: la información en las sociedades, la información en los sistemas —desde la célula hasta la organización de la ciencia—, los procesos cognitivos individuales y los problemas de la transferencia de conocimientos. Los dos siguientes bloques de colaboraciones investigan aspectos concretos y relevantes en el campo de la organización del conocimiento. El segundo muestra la necesidad de reconfigurar esta disciplina y precisar el carácter de los sistemas de representación y organización a la luz de las aportaciones de las distintas ciencias cognitivas, del análisis de los fundamentos epistémicos de sus herramientas intelectuales y del estudio de su evolución histórica. Dedicándose el tercero, a la exposición de las aportaciones de la inteligencia artificial y de los sistemas expertos a la recuperación de información, de las nuevas perspectivas abiertas por los modelos conexionistas, y, en general, del problema de la interacción hombre-máquina contemplado a partir de su elemento central: el interfaz de usuario.

La primera colaboración, *Concierto y desconcierto en la organización del conocimiento actual y su intersección con el mundo de la información*, realiza un estudio de la evolución del concepto de organización del conocimiento, mostrando cómo los cambios en las concepciones del conocimiento y de la información y el desarrollo de las tecnologías de la información, han modelado su evolución desde un paradigma metafísico a otro más pragmático y funcional en el que distintas imágenes acerca de su contenido y relación con otras disciplinas, conviven en un estado de competencia y desequilibrio. El hecho de que la académica Emilia Currás abra las páginas de este número no es casual, sino que quiere ser muestra de un sencillo pero cálido homenaje por parte de sus editores. Es el reconocimiento de su labor de pionera tanto de la difusión del concepto y los principios de la Organización del Conocimiento en nuestro país, como de la más ardua y osada labor de, haciéndose eco del mensaje de la Ilustración, “atreverse a pensar” sobre sus principios y técnicas. Y es también el testimonio del sincero agrá-

decimiento por la confianza que ha depositado en los que subscribimos estas páginas, brindando su apoyo y consejo siempre que se lo hemos requerido, no exento en ocasiones de la necesaria sal de la crítica que se espera del amigo para fortalecer la amistad.

El bioingeniero Pedro C. Marijuán pretende establecer en su sugerente intervención, *La acumulación social del conocimiento: una perspectiva interdisciplinar*, una conexión entre los distintos procesos de conocimiento que acontecen en niveles de complejidad muy diferentes, desde las bacterias —especialmente interesantes por la simplicidad del modelo que cabe extraer de su comportamiento— hasta el complejo mundo de la comunidad científica internacional. Marijuán ilumina este recorrido desde el paradigma de lo que se ha dado en denominar “vida artificial”, proponiendo una perspectiva informacional totalmente novedosa de la evolución de la ciencia y de la organización del saber. La “Sociedad de las Ciencias” se percibe a la manera de un organismo vivo, en el cual las ciencias interactúan no sólo de manera jerárquica, sino también horizontalmente, en un entramado de relaciones cooperativas y de competencia mutua. A partir de todo ello, propone radicales sugerencias sobre la organización del sistema educativo, la política científica y la propia geografía de la ciencia.

El profesor Juan Antonio Bernad presenta a nuestro proyecto de fundamentación interdisciplinar, la revisión de las ricas aportaciones que la pujante subdisciplina de la Psicología Cognitiva ofrece a la explicación del análisis y representación del conocimiento. Su brillante trabajo se inicia con la delimitación del problema central que nos ocupa —la construcción y transmisión del conocimiento científico—, cuya resolución asienta sobre las investigaciones que desde el paradigma del Procesamiento de la Información y la Epistemología Genética de Jean Piaget se han realizado para esclarecer cómo se produce el conocimiento humano. Fruto de todo ello se alcanza una clasificación de los tipos de conocimiento —conocimiento declarativo o representacional, procedimental y metacognitivo—, de los tipos de cognoscentes —expertos y noveles—, y se realiza un profundo análisis de las dimensiones, estrategias y variables cognitivas implicadas en el aprendizaje, es decir, en la adquisición y transmisión de conocimientos.

Por su parte, Francisco Javier García Marco planteó en su primera contribución la necesidad de pensar un modelo de intervención en procesos de transmisión del conocimiento, capaz de dirigir y asegurar la evaluación de los intercambios de información elaborada cognitivamente en un entorno social caracterizado por el paso de un uso extensivo de la información a un empleo intensivo, fruto de lo cual se está generando una auténtica economía del conocimiento y una oportunidad de especialización profesional única. Dicho modelo debe construirse a partir de las aportaciones de ciencias tan diversas como la Psicología, la Lingüística,

la Economía, la Sociología y las Ciencias de la Documentación, pasando por la Informática o la Pedagogía. Sin embargo, este modelo debe ser un modelo integrado, un auténtico interfaz entre todas ellas, capaz de sustentar el desarrollo de una tecnología al servicio de la transferencia social del conocimiento. Partiendo de estas coordenadas, Javier García comienza por repasar los conceptos de información, conocimiento y cultura, y la actividad de las diferentes ciencias por cubrir la necesidad social de la gestión del conocimiento, para presentar, a continuación, un boceto que puede servir de punto de partida para la elaboración de dicho modelo.

El profesor Antonio García Gutiérrez, cuyos trabajos en lenguajes documentales y análisis de contenido se encuentran sin lugar a dudas entre los más sólidos de nuestro país, se ha caracterizado siempre, guiado por una elevada inquietud intelectual, por su apertura y receptividad interdisciplinar y, especialmente, por su interés por sistematizar con rigor las bases teóricas de la Lingüística Documental. No es extraño que fecunde nuestras páginas con una reflexión sobre la necesidad de inventariar y sistematizar adecuadamente el patrimonio interdisciplinar que ha sido, está siendo o debe ser incorporado a los fundamentos y praxis de la Lingüística Documental, y ello como *conditio sine qua non* para que esta nueva disciplina fragüe. En su breve pero extraordinariamente densa y fructífera aportación, García Gutiérrez traza las líneas básicas que explican la relevancia social de nuestra disciplina y las bases en que se debe llevar a cabo el diálogo interdisciplinar con la Lingüística, las Ciencias Cognitivas, las Ciencias de la Computación y las Ciencias Sociales. Esperamos que esta revista constituya una aportación, aunque modesta, al esfuerzo de inventario y síntesis que la Organización del Conocimiento requiere para constituirse como saber científico.

Las colaboraciones de Miguel Angel Esteban parten de la convicción de que el análisis de qué es conocimiento e información y de qué se entiende por representar, organizar y comunicar en el ámbito documental, es una sólida garantía para afrontar con éxito la actual ampliación y redefinición de los fundamentos, fronteras, objetivos, medios e instrumentos de la Organización del Conocimiento, sin perder el control efectivo de su dirección y sin sentirse desbordados por discursos provenientes de otras disciplinas. Pero la envergadura de esta investigación de carácter interdisciplinar sobre los objetos y las acciones de esta nueva ciencia, le obligan a limitar los trabajos que aquí presenta, al análisis de algunos de los fundamentos epistémicos de la acción de organizar. Para, dirigido por ese objetivo, exponer en Fundamentos epistemológicos de la clasificación documental, los caracteres y los elementos básicos de un concepto de clasificación documental válido para cualquier entorno y situación informativa, por basarse en el estudio de los recursos intelectuales que se ponen en acción durante su ejercicio. Reservando para el capítulo Los lenguajes documentales ante el

paso de la organización de la realidad y el saber a la organización del conocimiento, una comprensión del significado de la aparición de las herramientas auxiliares de la representación y organización, los lenguajes documentales, dentro del marco de las taxonomías científicas, y del origen y evolución de su carácter y estructura, destinada a permitir la deducción de criterios firmes de valoración, planificación y elección.

Pedro Manuel Aguado abre con su trabajo *Los sistemas expertos y la recuperación documental: ejemplos de aplicación*, las colaboraciones dedicadas a la aplicación de las tecnologías informáticas a la organización del conocimiento, centrándose en concreto en el problema de la optimización del acceso a las bases de datos. Efectivamente, las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones han revolucionado el acceso a las fuentes de información, convirtiendo la búsqueda en entornos automatizados en una práctica habitual. Lo cual significa, en palabras del autor, que «los sistemas de información deben ser creados, tomando como meta la utilización y difusión de la información contenida en ellos y pensando en la conveniencia de que dicha utilización sea realizada por el usuario final». No es extraño, por tanto, que el diseño y creación de herramientas que hagan fácil y agradable la consulta de información sea una línea de desarrollo en pleno auge. Aguado presenta diversos casos que ponen claramente de manifiesto la vigencia de la construcción de estos interfaces, como son proyectos de investigación de la Comunidad Europea o la publicación de leyes que regulan y fomentan el acceso del ciudadano a la documentación pública. Para clasificar, a continuación, los interfaces de usuario en tres categorías diferentes: interfaces del tipo "recordar y teclear", como son los lenguajes de interrogación y recuperación documental; interfaces del tipo "ver y hacer", basados en una metodología de construcción de menús; e interfaces del tipo "hablar, oír y pedir", basados en sistemas expertos. El autor proporciona ejemplos concretos de los interfaces mencionados, en cuyo desarrollo ha participado, y presenta la metodología que los sustenta. A partir de su experiencia, demuestra que el empleo de las técnicas de la Inteligencia Artificial posibilita eficazmente la creación de interfaces, cuya utilización y resultados son plenamente satisfactorios tanto para el profesional que los desarrolla, como para el usuario final que los necesita, personaliza y utiliza.

Los investigadores Bonifacio Martín y Carlos Serrano acercan a nuestras páginas un nuevo paradigma de la computación, que se expande a gran velocidad en nuestro entorno: los sistemas conexionistas o redes neuronales artificiales. Estos sistemas informáticos son capaces de extraer y almacenar, de un modo automático, conocimiento a partir de la información suministrada por el entorno. En su colaboración exponen una introducción general a los sistemas neuronales: su motivación, su estructura, sus propiedades y los grandes campos de aplicación

a la resolución de problemas prácticos. Para finalizar con la descripción de una aplicación concreta de su creación, centrada en el análisis y tratamiento de la información económico-financiera, proponiendo dos modelos neuronales que, a partir de datos contables, descubren situaciones de crisis en la empresa.

Los profesores Fernando Galindo y Pilar Lasala presentan una aplicación concreta, también de su invención: el sistema experto ARPO-2, y una reflexión teórica sobre las posibilidades que ofrece la tecnología de la Inteligencia Artificial como instrumentos auxiliares de los juristas, mediante la modelización y explotación del conocimiento experto. En su trabajo presentan las características típicas de las actividades de los juristas, utilizando los fundamentos asentados por la Filosofía del Derecho que los explican, para así establecer firmemente el tipo de aplicaciones informáticas que pueden auxiliar a las mencionadas actividades. Finalmente, proponen una metodología para transformar los problemas jurídicos en modelos informáticos y aplicaciones concretas, utilizando la Inteligencia Artificial.

En su segunda colaboración, *Interfaces amigables para la recuperación de información bibliográfica*, Javier García analiza el concepto de interfaz amigable partiendo de la función clave que éste ocupa en los sistemas automatizados de información: el control de su interacción con el operador humano. El autor propone una definición operativa de amigabilidad, que permita la evaluación eficaz del interfaz; y, seguidamente, traza una breve historia de su desarrollo, sus fundamentos cognitivos y las técnicas más comunes utilizadas para facilitar la comunicación entre el hombre y los sistemas automatizados. Los conceptos discutidos son ejemplificados mediante la descripción de tres prototipos innovadores en el campo de la información bibliográfica, cuya eficacia ha sido suficientemente contrastada y documentada: Icarus, The Book House y Okapi. Finalmente, presenta una panorámica prospectiva de los desarrollos futuros que cabe predecir en el campo de la interacción entre los sistemas bibliográficos y los usuarios.

Las contribuciones reseñadas que no se han publicado en el presente número de *Scire* serán aparecerán en el siguiente.

No quisieramos terminar la presentación de las actas de las Primeras Jornadas, sin expresar nuestra más sincera y afectuosa gratitud al entonces Decano de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza e impulsor de los estudios de Biblioteconomía y Documentación en esta universidad, Guillermo Redondo Veintemillas, por el ánimo desinteresado con que apoyó y defendió el atrevido sueño de convocar por primera vez en nuestro país unas jornadas dedicadas específicamente a la organización del conocimiento. Igualmente, deseamos agradecer la colaboración y apoyo del profesor Ignacio Izuzquiza, cuya conferencia sobre las patologías de la información en nuestra

época, que no ha podido aparecer en estas páginas, desató la admiración y el entusiasmo de los asistentes. También recordamos el interés y entusiasmo con que acogieron esta iniciativa nuestros alumnos y compañeros del Área de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Zaragoza, especialmente la colaboración desinteresada de Pilar Gay y Antonio Paulo Ubieto. Finalmente, es de rigor, pero también fuente de satisfacción personal, agradecer al Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la Universidad de Zaragoza, en la persona del vicerrector Manuel García Guatas, el patrocinio y sostén económico de la realización de las Jornadas, y al Vicerrectorado de Investigación, a través de la Dra. Blanca Conde, vicerrectora, la ayuda concedida para la publicación de estas páginas.

La presencia y apoyo de todos ellos sirvieron de eficaz abono para permitir el nacimiento de esta semilla de investigación y comunicación científica interdisciplinar, que con tanto mimo plantamos. Porque creemos, firmemente, que la formación de equipos de trabajo multidisciplinares e interuniversitarios, la investigación básica y aplicada, el diálogo con el entorno social y la comunicación de los conocimientos así obtenidos, a través de una docencia de calidad y de los mecanismos habituales de difusión de información científica, constituyen la única base sólida para consolidar nuestra joven área de conocimiento en el panorama científico español.