

# Paradigmas científicos en representación y recuperación de la información

**Francisco Javier García Marco**

Facultad de Filosofía y Letras

University of Zaragoza (Spain)

E-mail: jgarcia@cc.unizar.es

## 0.1. Resumen

Reflexión crítica sobre los principales paradigmas científicos que han influenciado el trabajo de los científicos de la información, especialmente en el campo de la representación y organización del conocimiento. Sus modelos subyacentes, sus metodologías, artefactos y aplicaciones son discutidas, considerando las posibilidades y bases existentes de cara a su integración en un paradigma cognitivo expandido. No obstante, la reflexión teórica no puede dejar de lado la necesidad de un interfaz adecuado entre teoría y práctica, así como la continua instancia a la metodología científica.

**Palabras clave:** Tratamiento documental. Paradigmas científicos.

## 0.2. Abstract

Critical reflection on some of the main scientific paradigms that have influenced the work of information scientists, specially in the field of knowledge representation and organization. Their underlying models, methodologies, artefacts and applications are discussed, considering the possibilities and bases existing for their integration in an expanded cognitive paradigm. Theoretical research cannot however forget the need for a working interface between theory and practice, and a permanent submission to scientific methodology.

**Keywords:** Scientific paradigms. Information retrieval.

## 1. El reto de la organización del conocimiento

La complejidad de las sociedades contemporáneas y de las relaciones que mantienen con sus ecosistemas plantea como exigencia de supervivencia su vertebración y organización. El vertiginoso ritmo de acontecimientos y problemas que esta complejidad provoca desborda nuestra capacidad de información, análisis y toma de decisiones. Por ello, nuestra sociedad, aunque dotada de enormes

medios tecnológicos y de un capital de conocimientos sin parangón en toda la historia de la humanidad, sufre de una auténtica descoordinación que le impide responder ante los nuevos retos a la altura de sus posibilidades reales. No es extraño, por tanto, que en una sociedad cada vez más compleja —y, por tanto, más informada, en su sentido aristotélico o en el que asigna a este término la Teoría de la Información—, se conceda cada vez más importancia a la gestión, creación y comunicación del conocimiento, tanto en sus aspectos adaptativos, como en la rapidez y volumen de la transferencia de información. Ante este reto, la sociedad en cuanto que sistema que se autorreproduce se defiende de esta amenaza de diversas maneras: a) creando un auténtico sistema nervioso artificial basado en las tecnologías de la información y la comunicación; b) generando en su seno una nueva división del trabajo —los científicos y profesionales de la información, la comunicación y el conocimiento—; y c) organizando unos cuerpos institucionales de carácter mediador —a saber, los medios de comunicación de masas, los centros y servicios de información y documentación, las instituciones de enseñanza, etc.—, capaces de actuar a nivel societal con el objetivo manifiesto de optimizar estos medios tecnológicos y humanos.

Así pues, esta imperiosa necesidad social y los procesos de adaptación que ha desatado constituye una oportunidad única —y la misma razón de su existencia— para los investigadores y profesionales de la comunicación y organización de la información. Nuestra pequeña tragedia es, sin embargo, la escasez y la inconsistencia de la herramientas teóricas con las que contamos, y nuestra enorme dependencia teórica y tecnológica de otras disciplinas, que quizá por no reconocida resulta más manifiesta al observador imparcial. En este contexto, la Organización del Conocimiento puede constituir un punto de encuentro entre teoría y práctica para todos los que nos dedicamos a facilitar el acceso al conocimiento al conjunto de la sociedad que adopte y mantenga unas perspectivas suficientemente interdisciplinares.

## **2. Interdisciplinariedad de la organización del conocimiento y diversidad paradigmática**

La Organización del Conocimiento constituye una disciplina científico-aplicada cuyo objetivo es mejorar la circulación de la información dentro y a través de sistemas mediadores —los centros de selección, almacenamiento, recuperación y difusión de información— para producir nuevo conocimiento y/o facilitar el acceso al existente. En cuanto que disciplina aplicada necesita asentar sus fundamentos teóricos en otras ciencias más dedicadas a la investigación básica y en los hallazgos de las numerosas disciplinas aplicadas que tienen relación con ella. Desgraciadamente, una de las fuentes principales de investigación relevante para ella son precisamente las Ciencias Humanas y Sociales, cuyo caos paradigmáti-

co y terminológico es demasiado bien conocido por todos los lectores. No es extraño, por tanto, que los científicos y profesionales dedicados a nuestro campo de trabajo hayan debido optar a largo de la dilatada historia y pre-historia de nuestro área científica entre diversos paradigmas (*vid.* Kuhn, 1970) teóricos e hayan intentado realizar sucesivas labores de integración entre ellos.

El aspecto fraccionado y desintegrado que ofrecen las distintas especialidades de las Ciencias de la Documentación y su misma relación entre ellas nos recuerdan las reflexiones de Eco (1988, p. 29-31) sobre el status epistemológico de la Semiótica: ¿Son las Ciencias de la Documentación una disciplina científica con un objeto y métodos propios o “un dominio de estudios, un repertorio de intereses todavía no unificado y quizá no del todo unificable? Sin duda, contamos con un objetivo: optimizar la circulación del conocimiento en nuestras sociedades. Lo que no tenemos es una perspectiva común, ni un modelo teórico unificado ni tampoco un modelo de intervención —en cuanto que ciencia aplicada— sobre la realidad. Por expresarlo con la terminología de Kuhn, no podemos hablar de “ciencia normal” en nuestro campo disciplinar.

Sin embargo, son precisamente las ideas de Kuhn sobre los avances científicos las que creemos nos pueden ayudar a entender mejor la situación de nuestra disciplina —o de nuestro “dominio de estudios”— y a realizar un inventario de nuestro patrimonio teórico y metodológico.

### **3. El concepto kuhniano de paradigma**

Para Kuhn (1972) la investigación científica no es una entelequia abstracta y menos un objeto de culto casi místico, sino la actividad inquisitiva de una comunidad de personas especialmente preparadas para ello que concentran sus esfuerzos sobre un particular objeto de conocimiento, y sobre cuyo ser y modo de estudio comparten una serie de presupuestos no por lo obvios y no declarados menos importantes (1).

Efectivamente, la eficacia formalizadora y el rigor metodológico de la encuesta científica no serían posibles sin un acuerdo previo entre los estudiosos de una disciplina sobre una serie de presupuestos preteóricos que se escapan a las posibilidades de su propia crítica científica. Por lo demás, la actividad de los científicos está sujeta a los mismo condicionamientos que el resto de la vida social, a los inevitables conflictos y luchas por el poder, y a los necesarios procesos de institucionalización.

Dentro de este marco social y pre- o meta-científico es posible aislar por su transcendencia inmediata en la actividad de los investigadores lo que Kuhn denomina “paradigmas” de investigación. El concepto de lo que Kuhn entiende por paradigma se aquilata entre las dos ediciones de su obra, gracias en parte a las crí-

ticas de sus lectores. En cualquier caso, Kuhn pretende resaltar la existencia de un conjunto de presupuestos básicos raramente explícitos y ajenos a la comprobación empírica, que, sin embargo, articulan la investigación de cualquier comunidad de científicos, y a los que denomina en 1973 “matriz disciplinar” (Kuhn, 1973, p. 182). Esos presupuestos se componen de: a) unos conceptos y principios comunes o “symbolic generalizations”; b) unos paradigmas metafísicos o la parte metafísica de los paradigmas —incluyendo analogías del tipo “como si”—; c) un conjunto de valores comunes (p. e. consistencia, parsimonia, exactitud, primacía de lo cuantitativo); y, finalmente, d) los *shared exemplars* —“ejemplares compartidos”—. Estos últimos son una serie de modelos de experimentación especialmente exitosos que han marcado un hito metodológico para investigar un determinado problema —los llamados por otros autores “paradigmas experimentales”—. En realidad, son precisamente los ejemplares compartidos los que permiten detectar empíricamente a un paradigma (Kuhn, 1973, p. 187), y son los que dotan de contenido y potencia explicativa a una teoría científica. Los paradigmas enmarcan completamente el quehacer del científico desde su misma etapa de aprendizaje y constituyen los “esquemas cognitivos” con los que afronta los distintos problemas a los que se ve expuesto; permiten, en último término, que los diferentes científicos que comparten un paradigma vean los problemas de la misma forma y puedan trabajar sobre ellos de forma conjunta.

Cuando todos o, al menos, la gran mayoría de los científicos de una disciplina se encuentran inmersos en un mismo paradigma, dicha disciplina se encuentra en un periodo de “ciencia normal”, en el que los problemas que se van planteando van siendo resueltos en el seno del paradigma dominante, y éste se muestra fértil en explicaciones científicas. Cuando algunos científicos —que conseguirán arrastrar a todos los demás— encuentran insuficientes o erróneos estos presupuestos y consiguen formular y transmitir un paradigma alternativo se produce lo que Kuhn denomina una “revolución científica” y, consiguientemente a su éxito, un nuevo periodo de ciencia normal.

Después de repasar las ideas de Kuhn, es evidente que no se puede hablar de ciencia “normal” en nuestra disciplina, sino más bien de un cierto “caos paradigmático”.

#### **4. La etapa precientífica: El paradigma conservacionista**

Durante muchos siglos, nuestras disciplinas se fueron configurando como saber empírico-profesional intentando aportar soluciones prácticas a los problemas que se les iban planteando en su labor de asegurar la conservación y el acceso a la información soportada por documentos. En un ambiente de escasez relativa de información y de impenetrables filtros sociales en el acceso a ella, el énfasis se desequilibró en favor de la preservación. Podemos denominar a esta situación

la era del paradigma conservacionista. El objeto de reflexión era el propio documento —de él proceden las raíces de las palabras que designan a muchas de las ciencias que nos ocupan: la Diplomática, la Bibliología, la Bibliografía, y más tarde la Documentología, o incluso el actual de Documentación—, y, como mucho, la “colección” o el “fondo”, de cuya gestión se haría cargo la Biblioteconomía y la Archivística —nombres derivados del centro y orientados a su gestión—. Como resultado de la fuerte carga empírica de los trabajos cotidianos, los procesos se analizan dentro de un paradigma demasiado concreto —la biblioteca o el archivo—, cuya supuesta especificidad invalidaría —y efectivamente invalida todavía hoy para muchos excelentes profesionales y teóricos— cualquier intento teórico integrador.

Como reacción a esta situación y entre otros, Ranganathan (1988, 2nd ed. reprinted, 26 ss.), dió la vuelta a la situación desplazando el énfasis centrado en la conservación y gestión del documento, hacia su funcionalidad, y formuló su primera ley de la Bibliotecología: “Los libros son para ser usados”, cuya sencillez y obviedad suena todavía revolucionaria. La aportación de Ranganathan a la Biblioteconomía —o Bibliotecología— es difícilmente valorable, pues, desde su vertiente de profesional intachable y de líder en la formación de bibliotecarios y documentalistas, defendió hasta la saciedad la utilización en ella del método científico-axiomático y presionó en todos los foros internacionales por su consideración científica.

## **5. El paradigma fiscalista-informacional**

El primer interés teórico de los que deseaban construir una auténtica ciencia de la información se dirigió hacia el paradigma comunicacional propuesto por Shannon y Weaver (ed. esp. 1982). Ciertamente, este modelo ofrecía avances increíbles al sistematizar los elementos intervinientes en el proceso de comunicación y proponer una unidad de medida objetiva de la información. Sin embargo, el modelo daba cuenta de lo que técnicamente se denomina información de señal, dejando a un lado el problema del sentido, que es al fin y al cabo lo que convierte la comunicación en un proceso auténticamente humano. Este modelo fue incorporado como fundamento teórico de una enseñanza centrada en las posibilidades de las nuevas herramientas tecnológicas —los ordenadores— (2), inaugurando la era de lo que Ellis (1992) ha denominado el “paradigma físico en la investigación sobre recuperación de la información”. Destacan en esta dirección los experimentos del proyecto Aslib-Cranfield (*vid.* Foskett, 1982, 518 ss.) dirigidos a evaluar de forma experimental diversos lenguajes documentales, y que culminaron en la elaboración del paradigma de recuperación de información del que en gran medida somos hoy deudores. Este paradigma formalizó conceptos como el modelo necesidad de información-representación documental-recupera-

ción, los conceptos de especificidad y exhaustividad, así como las diversas medidas objetivas que fundamentan nuestros criterios de evaluación (tasa normalizada de llamada, etc.). Este grupo de experimentos dio además carta científica a la era de los tesauros en perjuicio de las clasificaciones universales al demostrar por el momento que el uso de términos derivados, acompañado del necesario control de sinónimos y de relaciones léxicas (paradigmáticas), era el que ofrecía mejores resultados de recuperación.

El enfoque subyacente a los experimentos de Cranfield puede ser incluido en los procedimientos seguidos en las disciplinas fundamentadas en el paradigma fiscalista (Ellis, 1992), especialmente en sus ramas más técnicas y en las diferentes ingenierías. El objetivo es aislar conceptos claves en el funcionamiento de la realidad e intentar optimizarla a partir del diseño de un modelo empírico, contrastando las hipótesis y soluciones con los hechos a partir de la operacionalización de las variables y del diseño de experimentos. Este enfoque ha sido y es enormemente productivo y ciertamente tiene mucho que ofrecer, como demuestra el reciente trabajo de Loose (1990), el cual intenta integrar los hallazgos de las Ciencias Cognitivas —especialmente de la Neurofisiología y Lingüística— dentro del paradigma iniciado por Shannon y Weaver. El paradigma fiscalista clásico se caracteriza, sin embargo, por su febril desconfianza en los fenómenos cognitivos y mentales, o dicho en términos técnicos por su “anti-mentalismo”. El principal peligro que ofrece afiliarse a este paradigma es caer en un reduccionismo que obvie el objetivo principal de nuestra disciplina —la transmisión eficaz del conocimiento— para quedarse en asegurar la simple “transmisión eficaz” de información cuantitativa, prescindiendo de su sentido y utilidad real, y en su versión más grosera, incluso de su redundancia y calidad.

## **6. El paradigma semiótico-lingüístico**

Lo que denominamos paradigma semiótico-lingüístico no pretende incluir todas las investigaciones que se han realizado durante los últimos años sobre el lenguaje y los códigos que rigen la comunicación humana (3). A través de esta etiqueta pretendemos, sobre todo, reflejar la importancia de las investigaciones inspiradas en la visión estructuralista del lenguaje, consolidada por Saussure, apoyada en los éxitos de la fonología, y que toma como objeto de investigación el lenguaje como fenómeno objetivo y sistema estructurado. Este paradigma de investigación no ha hecho sino expandirse desde los años setenta, mostrándose fructífero en campos tan diversos como la antropología, hasta incluso llegar a ser propuesto de la mano del italiano Umberto Eco, como modelo de comprensión de la comunicación humana. Esta aproximación teórica ha tenido importantes resultados en el campo de la semántica y de la lexicografía (4), y por ende en la construcción de instrumentos lingüísticos de recuperación. La Documentación le

debe importantes contribuciones metodológicas —como el análisis componencial— y conceptuales —por ejemplo, el propio concepto de ‘lenguaje documental’ y el de ‘paradigma léxico’.

El paradigma semiótico-lingüístico ha tenido singular predicamento entre los especialistas franceses (Chaumier, Courier, Coyaud, Foundin, Gardin) y, quizá por extensión, entre los italianos (i. e. Negrini et al., 1991) y españoles. En este ambiente nace la expresión *Lenguajes Documentales* como marco en el que integrar las herramientas de indización y clasificación existentes, y — de forma menos consolidada— la expresión *Lingüística Documental*, que integraría los procesos —indización, clasificación, resumen— y sus productos —los lenguajes documentales y las macro-reglas de manipulación de textos— en una misma disciplina científica. La clasificación de las ciencias realizada por la UNESCO —realizada muy probablemente bajo la influencia francesa— ciertamente avalaba este enfoque, pues situaba los ‘Lenguajes Documentales’ como parte de la ‘Documentación’, y ésta como especialidad de la Lingüística. En España estos planteamientos, firmemente sustentados por Sagredo e Izquierdo (1983) en una excelente monografía de síntesis, serían seguidos por García Gutiérrez, que se convertiría en el autor quizá más prolífico de este enfoque. Todos estos autores, en una serie de importantes trabajos, defendían el papel central —nunca excluyente— de la Lingüística en la Teoría de la Documentación. Por su parte, Izquierdo (1990) y García Gutiérrez (1990) llegarían a arriesgar valientemente su crédito científico proponiendo con radicalidad la fundación de una Lingüística Documental. Otros autores españoles recogían la expresión ‘Lenguajes Documentales’ en sus escritos, pero evitaron dar el paso a la Lingüística Documental. Por su parte, un buen número de los escasos especialistas españoles en organización y recuperación del conocimiento se arroparon bajo el paraguas común que les ofrecía el término ‘Análisis Documental’ (5), propuesto ya por Otlet; aunque seguían defendiendo, eso sí, el papel de “nodriza” de la Lingüística respecto de la Documentación (Pinto, 1991, p. 34, entre otros trabajos).

El papel radical de la Lingüística en el área de la documentación se mostraba con toda su claridad a los especialistas españoles en metodología del resumen que se planteaban una fundamentación teórica de su trabajo (Moreiro, 1989, 1993; Pinto, 1987, 1992).

Desde su mismo triunfo el paradigma estructuralista ha venido sufriendo los envites de una lingüística más funcionalista, que, por otra parte, no niega sus principales aportaciones. Paralelamente, la Lingüística del Texto y la Semiótica han ido tendiendo puentes hacia la Pragmática como dominio inevitable en la explicación del uso de la lengua. Todo ello ha abierto un puente decidido hacia el resto de las Ciencias Cognitivas y Sociales. Sin embargo, aunque el esfuerzo realizado en el campo de la fundamentación lingüística de la Organización y

Representación del Conocimiento ha conseguido proveer a las Ciencias Documentación de una firme apoyatura teórica y de un vocabulario científico básico, desgraciadamente no podemos afirmar que esté sugiriendo vías reales de investigación aplicada que se plasmen en nuevas herramientas de tratamiento y recuperación de la información. Esta es posiblemente la razón de que se siga con desconfianza desde una buena parte del mundo profesional.

## **7. El paradigma lógico-matemático**

Armados de la lógica formal, las nuevas lógicas probabilísticas, la teoría de conjuntos, el álgebra relacional, la teoría de grafos y otras importantes herramientas teóricas, los matemáticos han desembarcado con energía en el campo de la representación y organización automática del conocimiento, trabajando en estrecha relación con el paradigma fisicalista pero con perspectivas mucho más abiertas. Conseguido el dominio de la transmisión física de información, los nuevos “ingenieros del conocimiento” pretenden alcanzar la formalización de los procesos inteligentes, y resolver así de una vez el problema de la adquisición, procesamiento y representación de la “información de sentido” (6). Para ello han establecido una dúctil alianza con los psicólogos cognitivos, lingüistas y otros científicos de campos especialmente punteros en el estudio del fenómeno humano, que ha dado lugar al surgimiento de un nuevo paradigma: el paradigma cognitivo.

## **8. El paradigma cognitivo**

Las Ciencias Cognitivas se están convirtiendo en uno de los campos examinados con más curiosidad e interés por los especialistas en Ciencia de la Información, singularmente en Europa y América del Norte (De Mey, 1980; Daniels, 1986; Allen, 1992; Ellis, 1992). Así por ejemplo, el investigador danés Peter Ingwersen (1991) ha reevaluado todo el proceso de representación y recuperación de la información en términos de proceso cognitivo y ha planteado la posibilidad de considerar la Information Science como una Ciencia Cognitiva.

La razón de este interés es sencillo. La psicología cognitiva, por su parte, ofrece un modelo enormemente integrador que abarca todo el proceso de comunicación desde sus mismas raíces, incluyendo el problema del sentido y empalmándolo, a través de la Psicología Social —que es también en buena parte cognitiva—, con los condicionantes sociales de la comunicación. Proporciona así una herramienta para conectar el sistema de información en su conjunto —en cuanto que manipulador de símbolos— con el cuerpo social, y permite elaborar explicaciones y modelos predictivos sobre el comportamiento de los usuarios concretos. Al fin y al cabo, la Psicología Cognitiva sigue lo suficientemente cerca del resto de la Psicología como para integrar conceptos clave como los de



motivación, emoción o aprendizaje, que resultan fundamentales para la comprensión de la conducta humana.

Otro fuerte empuje en favor del paradigma cognitivo en Biblioteconomía y Documentación proviene de su cercanía al desarrollo de la informática. Efectivamente, desde el primer momento de la historia de los computadores se empezó a producir un fructífero diálogo entre los matemáticos-tecnólogos y los psicólogos y neurofisiólogos, beneficiándose todos ellos de nuevas ideas y modelos explicativos. Así, por ejemplo, la informática recibió el aporte de la neurofisiología para el desarrollo del concepto de red neuronal e informática distribuida o, por parte de la psicología, de una asistencia clave en el desarrollo de interfaces hombre-máquina más amigables. Por su lado, la Psicología comenzó rápidamente a evolucionar desde el fructífero pero simple modelo funcional E-R (Estímulo-Respuesta) del conductismo hacia la aceptación del papel intermedio del organismo como procesador de información (Delclaux y Seoane, 1982). Así pues, en conclusión, no es raro el éxito de la Ciencia Cognitiva entre los teóricos de la Documentación, pues en ella dos de los polos claves del proceso informacional aparecen íntimamente unidos: la tecnología de la información y el propio ser humano.

Por otra parte, y desde un punto de vista más concreto, la perspectiva cognitiva puede ayudar también a importar soluciones teóricas a problemas difíciles de resolver desde la Ciencia de la Información. Así, por ejemplo, puede servir para iluminar la naturaleza de la clasificación (García y Esteban, 1993), para fundamentar de forma teórica a partir de modelos conexionistas todo el trabajo realizado en sistemas hipertexto, o para dirigir la mirada de los profesionales e investigadores hacia las relaciones interpersonales implicadas en la interacción entre el info-profesional y el usuario.

## **9. Otros paradigmas en expansión**

Los enfoques mencionados no agotan, por supuesto, los paradigmas existentes en la investigación bibliotecológica y documentológica. Es necesario destacar la aportación de la perspectiva economicista y empresarial —centrada en los modelos de gestión max-mini—, y de la sociologista, especialmente fructífera en el análisis de necesidades y tipos de usuarios (los renombrados *user's studies*).

Tampoco puede pasar desapercibida la importante reflexión e investigación de tipo histórico, que tantos y excelentes frutos ha dado en nuestro país.

## **10. Hacia un modelo integrador: ¿Ciencia de la Información o Ciencia del Conocimiento?**

La complementariedad de los distintos paradigmas es evidente. Este hecho

puede observarse de forma palmaria en el caso de la Semiótica y de la Psicología Cognitiva. Las Ciencias Cognitivas, en especial la moderna Psicología Cognitiva —que ha heredado la preocupación funcionalista del darwinismo, la reflexiología y el conductismo (7)—, atienden especialmente a los procesos y funciones implicados en el comportamiento inteligente, al procesamiento de la información. La Semiótica y la Lingüística, por tradición científica —mucho más arraigadas en la filosofía y la lógica, y animadas por el importante triunfo metodológico de la Fonología—, se preocupan más de los aspectos estructurales de la comunicación como forma de crear un objeto propio para la lingüística (8). Por supuesto, este esquema es una simplificación extrema, pero nos puede servir para empezar a casar una serie de piezas hasta ahora muy separadas en la fundamentación de la Organización del Conocimiento.

Por otra parte, y en un plano más profundo, todos estos paradigmas se encuentran inmersos dentro del pensamiento científico. La búsqueda de leyes subyacentes y de modelos sistemáticos más o menos formales —pero que se sueñan formalizados— es común a los lingüistas estructurales, a los científicos cognitivos, a los científicos de la información y, por ende, a los lógico-matemáticos. Todos ellos —frente a lo que suele ocurrir entre los sociólogos, economistas e ingenieros— están especialmente preocupados por los aspectos formales de la comunicación y ligados a la bifurcación neoplatónica de la ciencia que se viene dejando sentir desde finales del siglo XIX (9). Todos ellos comparten una preocupación por los fundamentos del conocimiento humano, la vieja obsesión lógico-epistemológica. No es extraño que Gardner (1985), al tratar el surgimiento y la evolución de la Ciencia Cognitiva los implique a todos ellos. Esto no autoriza a una síntesis apresurada. Existen graves discrepancias en los elementos que cada uno de ellos introduce en su modelo de la realidad, en el énfasis explicativo que se les concede y, de forma palmaria, en el vocabulario utilizado. Sin embargo, existe todo un patrimonio de trabajo específico perfectamente complementario y unos fundamentos básicos comunes. Por otra parte, los objetivos formalizadores de estos paradigmas se convierten en aliados naturales de las nuevas tecnologías “inteligentes” en su esfuerzo de dotar a la sociedad, a las instituciones y, por ende, al mercado de un auténtico sistema nervioso social en tiempo real.

¿Cuál puede ser el posicionamiento del *information scientist* ante esta oferta teórica? Ante esta diversidad, el especialista en Documentación debe evitar anclarse en un enfoque reduccionista, pues todas estas disciplinas tienen algo que aportar al objetivo de optimizar la circulación del conocimiento. Por supuesto, dada la ausencia de un auténtico modelo integrador y la complementariedad objetiva de los diferentes modelos, cada uno podrá optar por especializarse en el enfoque que más se ajuste a sus necesidades y a sus proyectos. La unidad irá surgiendo de forma dinámica siempre que no perdamos de vista el objetivo de nues-

tra disciplina —mejorar el flujo de la información en nuestras sociedades—, ni la necesidad de respetar la metodología científica. La discusión de los resultados entre los miembros de la comunidad científica irá conduciendo de forma natural a un periodo de “ciencia normal”.

Paralelamente, será necesario que algunas personas tomen sobre sí la tarea arriesgada de ir inventariando y relacionando las aportaciones y logros de los distintos enfoques para construir un modelo teórico que integre el dominio de las Ciencias de la Documentación y estas con el resto de la comunidad científica, y un modelo de intervención en la realidad, una tecnología —un “arte” guiado por principios científicos— de los procesos de transferencia del conocimiento (García, 1995). Un tal esquema tentativo debería dar cuenta de los respectivos modelos y afirmaciones sobre la realidad, las metodologías y “ejemplares compartidos”, así como de las realizaciones sociales conseguidas por cada paradigma.

PARADIGMA	MODELO	METODOLOGIA	ARTEFACTOS
Conservacionista (pre-científico)	Modelo de gestión de una colección o fondo Concepto de documento	Descripción Inventario	Bibliotecas, Archivos, Bibliografías ...
Fisicalista	Modelo clásico de comunicación Medida de la la información	Metodología experimental	Sistemas de información
Lingüístico	Sistema lingüístico Paradigmas léxicos	Metodología estructural	Lenguajes documentales
Logico-matemático	Modelos formales	Metodología axiomático-deductiva	Sistemas expertos
Cognitivo	Modelos procesuales-interactivos	Metodología experimental Modelización	Interfaces amigables

## 11. Necesidad de evaluar el impacto social de la investigación

Mientras llega este momento, no podemos descuidar la necesidad de mejorar nuestro impacto social en los distintos frentes que están a nuestro alcance: a) construyendo un consenso sobre las bases teóricas y las relaciones interdisciplinares de nuestra ciencia, capaz, por otra parte, de guiar eficazmente la investigación

aplicada; b) potenciando nuestra institucionalización, integrando y comunicando las distintas asociaciones profesionales y científicas; c) implicándonos en proyectos concretos de I + D; d) asumiendo una metodología experimental y orientada a la evaluación de nuestras propuestas teóricas y/o empíricas; y e) intentando no perder el norte de nuestro objetivo final (ayudar a optimizar el flujo de la información en la sociedad). De forma paralela, deberemos también intentar resolver el problema de nuestra “etiqueta disciplinaria” en lengua española, pues constituye un elemental problema de marketing, problema que se extiende a lo que denominamos Ciencias de la Documentación, donde se toma la parte —el documento— por el todo —la necesidad y proceso de transferir los documentos, o, mejor, el conocimiento almacenado en ellos—.

## 10. Notas

- (1) Scientific knowledge, like language, is intrinsically the common property of a group or else nothing at all (Kuhn, 1973, p. 210)
- (2) Desde esta perspectiva, no resulta extraño que los cursos de Information Science se convirtieran durante años en los EE.UU. sobre todo en cursos de lo que nosotros denominamos Informática Documental o Documentación Automatizada.
- (3) Probablemente deberíamos hablar de paradigma semiótico, pues es bien sabido que la Semiótica en cuanto que ciencia de los signos y de la significación incluye la Lingüística. Sin embargo, hemos preferido conservar el término ‘lingüístico’ en la etiqueta del paradigma porque la mayor parte de los logros de la Semiótica proceden de la Lingüística y no al revés.
- (4) Y, por tanto, también en la Terminología, ciencia de léxico científico, que tanto impacto tiene sobre el trabajo real de los indizadores y lingüistas documentales.
- (5) Este término de procedencia también francesa y muy conectado a las investigaciones que se venían realizando en el ámbito de los medios de comunicación de masas y de la sociología de la cultura en ese país y en los Estados Unidos. Su sabor estructuralista (el “análisis” estructural) es también innegable. En España, la incorporación de la nueva terminología francófona —junto con el choque que produjo la paralela absorción de la investigación anglosajona, mucho más empírica y funcional, en el campo de los encabezamientos de bibliotecas, la indización y la clasificación— produjo un animado debate en relación con la terminología catalográfica de nuestra tradición documentológica. Pronto autores como María Pinto (1991) pusieron de manifiesto la parcial insuficiencia del término para significar un proceso analítico-sintético, al menos en la confección de resúmenes (Pinto, 1987).
- (6) Véase el libro editado por Anne Morris (1992) para obtener una reciente perspectiva de los avances en este campo dentro del área de las Ciencias de la Documentación.
- (7) El programa estructuralista en Psicología fracasó frente a la Psicología Dinámica de la Gestalt, y especialmente ante el funcionalismo de Watson y los conductistas.
- (8) No es extraño que, desde esta perspectiva, Eco (1988, p. 24) pretenda “una semántica que resuelva en su propio marco problemas comúnmente adscritos a la pragmáti-

ca". La Lingüística actual, sin embargo, contiene en su seno desarrollos mucho más funcionalistas.

- (9) La crítica al empirismo en las Ciencias Sociales se desató con mucho retraso respecto a lo ocurrido en las Ciencias Naturales a partir de los años cincuenta. En nuestro campo, cabe destacar el surgimiento de la Psicología Cognitiva o el impacto de las ideas de Chomsky en la Lingüística.

## 11. Referencias

- Allen, Claude (1992). ICO : intelligence artificielle et sciences cognitives au Québec. // *Documentation et Bibliothèques*. 8 : 2 (avril-juin, 1992) 127-130.
- Daniels, P. J. (1986). Cognitive models in information retrieval : an evaluative review. // *Journal of Documentation*. 42 (1986) 252-304.
- De Mey, M. (1980). The relevance of the cognitive paradigm for information science. // Harbo, O. ; Kajberg, L. (eds.). *Theory and application of information research : proceedings of the 2nd International Research Forum on Information Science*. London : Mansell, 1980. p. 49-61.
- Delclaux, Isidoro ; Seoane, Julio. *Psicología cognitiva y procesamiento de la información : teoría, investigación y aplicaciones*. Madrid : Ediciones Pirámide, 1982.
- Eco, Umberto. *Tratado de semiótica general*. Barcelona : Lumen, 1988.
- Ellis, David (1992). The physical and cognitive paradigms in Information Retrieval Research. // *Journal of Documentation*. 48 : 1 (March 1992) 45-46.
- Foskett, A. C. (1982). *The subject approach to information*. 4th ed. London : Clive Bingley, 1982.
- García Gutiérrez, Antonio (1992). *Análisis Documental del discurso periodístico*. Madrid : Centro de Tratamiento de la Documentación, S. A., 1992.
- García Marco, Francisco Javier ; Esteban Navarro, Miguel Angel (1993). On some Contributions of the Cognitive Sciences and Epistemology to a Theory of Classification. // *Knowledge Organization*. 20 : 3 (1993) 126-132.
- García Marco, Francisco Javier (1995). Hacia un modelo de intervención en procesos de transferencia de conocimiento. // *Scire*. 1 : 2 (jul.-dic. 1995). En prensa.
- Gardner, Howard (1988). *La nueva ciencia de la mente : historia de la revolución cognitiva*. Barcelona : Paidós, 1988. Ed. or.:
- Gardner, Howard (1985). *The Mind's New Science : A History of the Cognitive Revolution*. New York ; Basic Books, Inc., Publishers, 1985.
- Ingersen, Peter (1991). *Intermediary functions in information retrieval interaction*. Copenhagen : Faculty of Business Administration, Institute of Informatics and Management Accounting, Copenhagen Business School, 1991.
- Izquierdo, José María (1990). *Esquemas de Lingüística documental*. Barcelona : PPO, 1990.
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions*. 2nd ed. Chicago : University of Chicago Press, 1970.
- Loose, Robert M. (1990). *The Science of Information : measurement and applications*.

- San Diego (etc.) : 1990.
- Moreiro, José Antonio (1989). El resumen científico en el contexto de la teoría de la documentación. // Documentación de las Ciencias de la Información. 12 (1989) 147-170.
- Moreiro, José Antonio (1993). Aplicación de las Ciencias del Texto al resumen documental. Madrid: Universidad Carlos III-BOE, 1993.
- Morris, Anne (1992). The application of expert systems in libraries and information centres. London : Bowker-Saur, 1992.
- Negrini, Giliola ; Farnesi, Tamara ; Benediktsson, Daniel (ed.) (1991). Documentary Languages and Databases : papers from the Rome Conference (Dec. 3-4, 1990) organized by the Istituto di Studi sulla Ricerca e Documentazione Scientifica, CNR. Frankfurt/Main : Indeks Verlag, 1991.
- Pinto Molina, María (1991). Análisis documental : fundamentos y procedimientos, Madrid, Eudema, 1991.
- Pinto Molina, María (1992). El resumen documental. Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1992.
- Ranganathan, S. R. (1988). The five laws of Library Science. 2nd. ed. reprinted. Bangalore : Sarada Ranganathan Endowment for Library Science, 1988.
- Sagredo Fernandez, Felix ; José María Izquierdo Arroyo (1983). Concepción lógico-lingüística de la Documentación. IBERCOM-Red COMNET de la UNESCO : Madrid, 1983. 440 p.
- Shannon, Claude E. (1981). Teoría matemática de la comunicación. Madrid : Ediciones Forja, 1981.