

## **El papel del lenguaje natural en los sistemas multimedia: una reflexión sobre la tecno-simpleza y la ciber-ingenuidad**

**Lluís Codina**

### **INTRODUCCIÓN**

En una época en que cada vez más mensajes compiten por atraer nuestra atención, en un momento en que nuestro opulento mundo informativo nos satura con una oferta inabarcable, conviene entender, más que nunca, que simplemente más información no es la solución de nada, aunque esa información se denomine multimedia.

Sin duda, la adición de imagen y sonido a los sistemas informáticos es uno de los más significativos avances de la computación de los últimos años (Gibbins, 1992; A. López Yepes, 1993), con un impacto en nuestra cultura que, probablemente, será mucho mayor que aquel que todas las predicciones de la década de los 70 y 80 auguraban a la Inteligencia Artificial .

Es difícil, por ello, exagerar la importancia de los sistemas multimedia, en cuanto significan, de hecho, una capacidad de computación del mundo real de la que carecían hasta ahora los ordenadores (Pollitzer, 1992).

Ahora bien, desde el punto de vista de la Documentación resultaría pueril confiar en que la simple incorporación de imagen y sonido a un sistema de información hiciera a éste más útil. Un sistema mal diseñado multimedia es tan inútil como un sistema mal diseñado a secas.

La proposición que se desea defender aquí es que una fuente de información multimedia, salvo que sea una fuente trivial, necesita un sistema de recuperación de información textual para ser útil; de lo contrario será tan inútil como un depósito de documentos multimedia sin un sistema de índices que permita su recuperación.

Se defenderá también la proposición de que el mejor sistema de que disponemos para representar y recuperar objetos y documentos multimedia es la información textual, información que adopta la forma de relatos o de declaraciones textuales (resúmenes o textos completos) y de descriptores extraídos del lenguaje natural.

Para defender las proposiciones anteriores se discutirán algunos conceptos relativos a las fuentes de información no trivial (Codina, 1994) y a los sistemas de recuperación de información textual, siguiendo particularmente la obra de autores como Salton (1989) y Blair (1992).

### **FUENTES DE INFORMACIÓN NO TRIVIAL**

Una fuente de información trivial no necesita ningún sistema de recuperación de información para ser explotada. En cambio, una fuente de información no trivial no puede explotarse sin uno de tales sistemas.

Una fuente de información es no trivial cuando satisface dos condiciones. La primera de ellas es cuantitativa, y se satisface cuando el volumen de información de la fuente es tal que el

tiempo para encontrar un ítem de información (un documento, por ejemplo) mediante exploración secuencial es superior al tiempo que un usuario de la fuente estará dispuesto a invertir en su búsqueda.

Para decirlo crudamente: esa condición se cumple cuando hay mucha información, demasiada información. Por ejemplo, un sistema que no cumple la primera condición es la colección de libros que tengo en mi despacho de la universidad. Un ejemplo que sí la cumple es la colección de documentos de la biblioteca de mi universidad. En el primer caso puedo encontrar cualquier información explorando secuencialmente los libros que tengo en la estantería de mi despacho, dado que su número es suficientemente pequeño. Por eso se trata de una fuente de información trivial: porque por su escasa dimensión no requiere ninguna clase de ingeniería documental para ser explotada. En cambio, sería impensable utilizar ese sistema para encontrar un libro en una biblioteca cuyos documentos se cuentan por decenas de miles.

La segunda condición de la no trivialidad es cualitativa, y se satisface cuando los objetos informativos que forman parte de la fuente poseen atributos semánticos complejos y, por tanto, cuando no se puede representar su contenido con una sola palabra o con un solo sintagma nominal.

Un ejemplo de irrelevancia semántica (pero no pragmática) son los documentos administrativos. Una factura de compra-venta o un albarán de entrega, así considerados, son documentos semánticamente irrelevantes. No requieren un análisis documental, ni cabe indexarlos con lenguajes documentales, etc. Su importancia funcional, sin embargo, puede ser inmensa y requieren por ello una alta ingeniería de gestión (Roberge, 1993) pero ello no desmiente su trivialidad semántica si los comparamos con la complejidad semántica de los documentos cognitivos, que recogen las creaciones culturales, científicas y técnicas de la humanidad (Van Slype 1988).

Así pues, un sistema de información es no trivial cuando la cantidad de información que gestiona supera una cierta masa crítica y cuando ésta consiste en información cognitiva (científica, técnica o cultural), ya se trate de información textual, icónica o sonora, o de una combinación de las tres.

A partir de aquí, se puede enunciar la que debería ser una de las proposiciones fundamentales de la Documentación: Una fuente de información no trivial requiere un sistema de recuperación de información textual, aunque se trate de información no textual, para que tal fuente de información sea útil.

Si una fuente de información puede explotarse sin el concurso de un sistema de recuperación de información textual, es porque se trata de una fuente de información trivial. Es decir, significa que contiene muy poca información, o que tal información es semánticamente trivial, o ambas cosas a la vez.

Obsérvese que puede suceder que la fuente de información sea no trivial y, sin embargo, que carezca de un sistema asociado de recuperación de información textual. En tal caso, la fuente de información permanecerá sin explotar, total o parcialmente. Poseerá una alta riqueza informativa, pero será una riqueza latente, no realizada.

Consecuencias para el diseño de sistemas de información multimedia: los responsables de sistemas de información deberían preocuparse por colocar fuentes de información no triviales en sus sistemas, pero también deberían preocuparse por asociar a ellas sistemas de recuperación de información textuales, so pena de infrautilización o de infraexplotación.

Consecuencias para ingenuos: no importa cuánta información posea una fuente, porque en el mundo actual si algo sobra es información; lo que importa es si esa fuente posee, o es explotable por, un sistema asociado de recuperación de información textual.

### **SISTEMAS DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN TEXTUALES**

El lenguaje es el instrumento más poderoso que poseen los seres humanos para expresar conceptos e ideas, para expresar el mundo, para expresarse a ellos mismos, para concebir la realidad y la fantasía y para representarla (Damasio y Damasio, 1992).

Ningún otro medio de expresión, ni siquiera la imagen, posee la fuerza, la flexibilidad y la potencia del lenguaje natural. Quien se tome en serio aquella feliz (pero inexacta) expresión que afirma que una imagen vale más que mil palabras, que intente conducir su empresa solo con imágenes, o piénsese en cómo expresar con imágenes el Tratado de la Unión Europea, o una obra de teatro de Shakespeare, o los Principia de Newton...

Es cierto que la belleza de una pintura, o de una secuencia cinematográfica pueden no tener límites, que ambas pueden conmovernos, sacudir nuestras conciencias y elevarnos a lo más alto; o que un reportaje gráfico puede impactarnos de una forma que jamás lo hará una fría estadística o una declaración verbal; pero necesitamos el lenguaje para sentirnos humanos, para comunicar un descubrimiento científico, o para buscar un mundo mejor a través de la filosofía, la ciencia o la ideología. Las imágenes nos conmueven o nos muestran aspectos de la realidad que no siempre se pueden explicar con palabras, pero es el lenguaje el que nos hace humanos, para bien o para mal.

Y por eso, cuando queramos seleccionar una imagen entre miles o entre millones de ellas, nuestro mejor instrumento será el lenguaje natural, la palabra, porque mediante el lenguaje podremos expresar el contenido semántico de una imagen, aunque sea de una forma imperfecta, podremos expresar aquello que contiene y aquello que sugiere, su denotación y su connotación. Mediante el lenguaje podremos expresar qué componentes icónicos queremos que posea la imagen a recuperar (denotación) o qué queremos que sugiera la imagen (connotación).

Por eso, en un sistema de recuperación de información el texto es fundamental a la hora de representar el documento, aunque el documento no sea textual. En los sistemas documentales siempre existe un relato que informa sobre el documento, lo describe y lo representa. El relato puede ser el propio texto del documento. Cuando este relato no existe, el documentalista debe inventarlo (Escarpit, 1981). Es por ello que, a veces, a los sistemas de gestión documentales se les denomina sistemas textuales, aunque, por ejemplo, se utilicen para gestionar una videoteca.

La fototeca o la videoteca del departamento de documentación de un medio de comunicación, por ejemplo, debe satisfacer rutinariamente necesidades de información del siguiente tenor si

desea ser útil: "imágenes que sugieran soledad y marginación para un reportaje sobre la pobreza"; "imágenes para ilustrar un informativo dedicado a la cooperación y la concordia entre naciones"; "imágenes para un informe especial sobre la acción del hombre sobre el medio ambiente"; "imágenes sobre la cooperación europea", etc. ¿Cómo podría un sistema por muy multimedia que sea satisfacer esas necesidades sin un sistema de recuperación de información textual? La respuesta es que no podría.

El texto es así el centro de toda operación documental; cuando el documento no está contenido con su texto completo se describe mediante un resumen y se representa mediante palabras-clave o descriptores.

Se utiliza un texto también para representar las preguntas o necesidades de información de los usuarios. Toda la coherencia del sistema se basa en el hecho de que se utilicen siempre las mismas palabras para representar los mismos conceptos, tanto para indexar documentos como para indexar las preguntas. Naturalmente, la propia creatividad de los hablantes se encarga de que la probabilidad de que tal coincidencia se dé es más bien baja, y por eso algunos sistemas documentales utilizan lenguajes controlados, como los thesauri.

Todo lo anterior no niega la necesidad que los sistemas de información multimedia no deban poseer también sistemas de recuperación de imágenes basados en imágenes, por ejemplo, basados en formas y colores, o en la semejanza respecto a una imagen presentada como modelo.

Obsérvese que no se afirma tampoco que el relato textual deba construirlo necesariamente un ser humano. Algún día un sistema experto (cuya base de conocimiento provendrá, sin embargo, de un ser humano) será capaz de generar ese relato a partir de la exploración de una imagen. Dejando aparte si ese día está lejos o cerca (está muy lejos), ese día seguirá siendo necesario que alguien construya un texto.

Lo que se afirma aquí es que es una ilusión creer que una fototeca, una pinacoteca o una discoteca, podrán gestionarse solo con imágenes y, además, como toda ilusión, es peligrosa.

En torno a los sistemas de información cognitivos siempre ha existido la ilusión tecnocrática, una ilusión que cada año arruina proyectos de información en todo el mundo, y que consiste en creer que el mundo es tan simple y tan determinista como un mecanismo de relojería.

Esta ilusión consiste en creer que gestionar las obras del pensamiento y de la cultura es lo mismo que gestionar datos de una guía telefónica.

Que un ensayo de filosofía o un tratado de biología puede describirse, representarse y recuperarse mediante su fecha de publicación o su número de ISBN.

Esta ilusión consiste en ignorar que los documentos cognitivos se cuentan entre los objetos más complejos del universo, y consiste en ignorar que no se pierde tiempo ni espacio de almacenamiento por describir textualmente un documento cognitivo, sino que se gana, y que lo que se gana es incalculable, porque se gana la posibilidad de que un ser humano culmine su obra cultural o científica gracias a algún trabajo anterior de otro ser humano que forma parte del patrimonio cultural de la humanidad.

Esta ilusión ha llegado ahora también al multimedia, y sin duda volverá a arruinar muchos proyectos, porque no es extraño oír hablar a los tecno-simples de proyectos y de teorías que parten de la misma ilusión: una imagen, o un documento cognitivo, es un objeto tan simple que puede recuperarse a partir de su fecha de creación, del nombre de su autor, o del número de kilobytes que ocupa en el disco duro.

Es por ello que, quienes nos sentimos involucrados en la gestión de los documentos cognitivos, tendremos que estar preparados para combatir esa ilusión ahora en un nuevo frente.

Deberemos explicar, una vez más, que las fuentes de información multimedia, salvo que sean triviales, necesitan un sistema documental asociado de recuperación de información, si queremos que, de verdad, sirvan para algo, y deberemos explicar, una vez más, que los seres humanos nos hacemos humanos precisamente mediante el lenguaje.

### **LOS FERROCARRILES DECIMONÓNICOS DE LA INFORMACIÓN**

Iguals reflexiones a las que se han planteado aquí podrían hacerse respecto a otras ideas candentes de los últimos meses y que también tienen una estrecha relación con los sistemas multimedia: el ciberespacio y las autopistas de la información (Benedikt, 1991).

Resulta que, ahora, a los tecno-simples están a punto de unirse los ciber- ingenuos, que creen ciegamente en la nueva metáfora de la autopista de la información, cuando, tal como están las cosas actualmente en materia de telecomunicaciones, la metáfora que mejor les cuadra es la de "ferrocarriles decimonónicos" en lugar de autopistas, como afirma Wallich (1994) con aguda ironía .

Ante esta promesa de opulencia informativa, debemos plantearnos de nuevo si realmente soluciona algo poder consultar miles de catálogos de bibliotecas de todo el mundo, cada una de ellas con varios millones de documentos, cada una de ellas con sus procedimientos distintos de consulta, cada una de ellas con oferta redundante de información, etc.; o si soluciona algo recibir cientos de megabytes de información cada semana en nuestro buzón de correo electrónico, participar en varias decenas de teleconferencias abiertas cada día, suscribirnos a centenares de boletines, etc., solo porque las teleconferencias y los boletines tienen el apellido "electrónico" ¿Realmente alguien cree que resulta productivo exponerse a esa cantidad ingente de información en bruto? ¿Cuánto tardará el cibernauta en quedar colapsado, en disminuir dramáticamente su rendimiento, en sucumbir bajo la ansiedad por no poder digerir ni una décima parte de ese océano de información, o bien en convertirse en un ludópata de la información que invierte tanto tiempo en buscar información que carece de tiempo para comprenderla?

Los psicólogos saben que la cantidad de información que puede absorber un ser humano por unidad de tiempo es limitada. Los documentalistas sabemos que la información tratada documentalmente es vital, pero la información no tratada y en bruto es letal. Los informáticos saben que dos informaciones inconsistentes se anulan mutuamente. Finalmente, cualquiera puede experimentar el nada paradójico resultado de que, aumentar el número de mensajes a los que uno se expone significa dedicar a cada uno de ellos fracciones de tiempo cada vez más pequeñas, con el resultado global de saber cada vez menos de todo.

Por ello, ante nuevas realidades como el ciberespacio y las futuras autopistas de la información, los profesionales de la Documentación tenemos un reto de doble naturaleza consistente, primero, en hacer entender a los cibernautas y a los diseñadores de ciberespacios que la información por la información no tiene sentido, sino que la información es útil a) cuando satisface una necesidad de información, b) cuando es relevante, c) cuando ha sido procesada con algún fin, y d) cuando no supera el punto de inutilidad, que se supera, por cierto, cuando tenemos tanta que no disponemos de tiempo para leerla (Blair, 1992).

Segundo, en ser capaces de proponer nuevos paradigmas, desde nuestra especialidad, que ayuden a la sociedad a comprender el ciberespacio y a explotar sus inmensas posibilidades sin ceder a la doble tentación de la ciber- ingenuidad y la tecno-simpleza, tentaciones en las que, en realidad, todos podemos caer en cualquier momento.

Para que existan auténticas autopistas de la información y para que el ciberespacio no sea un zoco caótico, no sólo serán necesarias redes de banda ancha deberán existir sistemas de representación del conocimiento e interfases de usuario que permitan acceder a él con comodidad, explorarlo fácilmente, expresar necesidades de información orientadas a problemas, y obtener respuestas relevantes.

La lista de cosas necesarias es larga: harán falta nuevas formas de representación del conocimiento, de descripción de objetos multimedia y de documentos digitales, nuevas y mejores interfases de usuario final, nuevos sistemas de análisis de la información multimedia y nuevos sistemas de indexación. Será necesario diseñar sistemas de recuperación de información más intuitivos y flexibles, que utilicen más los recursos multimedia y la inmensa potencia de CPU que la nueva generación de microordenadores coloca sobre las mesas de los usuarios, sistemas que sean capaces de analizar documentos, extraer sus propiedades semánticas y ordenarlos por riguroso orden de pertinencia.

Harán falta también sistemas de información no locales, capaces de tomar una necesidad de información del usuario, explorar una red telemática internacional y colocar en el monitor del usuario, toda la información relevante y solamente la información relevante, sin superar su punto de inutilidad, y ya sea esta información un texto, una imagen, un sonido o una combinación de todo ello.

Además, será necesario producir y difundir una nueva cultura informativa que ayude a integrar armónicamente todos esos nuevos recursos en nuestra sociedad, sin que ello produzca nuevas disfunciones ni nuevos marginados.

Las Ciencias de la Documentación y sus profesionales son, por lo tanto, ahora más necesarios que nunca, pues tienen ante sí el formidable reto de los nuevos sistemas de información, a los que pronto se unirá la realidad virtual (Newby, 1993), que, sin duda, también generará su propia ideología más o menos ingenua, seguramente ignorando que la humanidad viene utilizando la realidad virtual por lo menos desde que existe el arte y la literatura.

## REFERENCIAS

BENEDIKT, M. (ed.). 1991.

Cyberspace: firts steps.

Cambridge: The MIT Press, 1991, 376 p. (existe una versión en castellano publicada en 1993 en

México por Conacyt y Equipo Sirius Mexicana).

BLAIR, D.C. 1990.

Language and representation in information retrieval .

Amsterdam : Elsevier, 1990 , 335 p.

CODINA, Ll. 1994.

Teoria de recuperació d'informació, teoria de sistemes i documentació periodística (Tesis doctoral).

Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 1994, 467 p.

DAMASIO, A. R.; DAMASIO H.

Brain and language.

"Scientific American September", 1992 p. 63-71.

ESCARPIT, R. 1981.

Teoría general de la información y la comunicación.

Barcelona: Icaria, 1981, 318 p.

GIBBINS, P. 1992.

The challenge of multimedia: the emergence of a significant new medium for communication in the 1990s.

Calne: Infonortics, 1992, 106 p.

LÓPEZ YEPES, A. 1993.

Documentación multimedia: el tratamiento automatizado de la información periodística, audiovisual y publicitaria.

Salamanca: Publicaciones de la Universidad Pontificia de Salamanca, 1993, 178 p.

NEWBY, G. R. 1993.

Virtual reality. En: Williams, M. E. (Editor). "Annual review of Information Science and Technology".

Medford: Learned Information, 1993, p. 187-230.

POLLITZER, E. 1992.

Engineering cognitive systems: Japan's Real-world Computing Programme. "AI Communications", v. 5, n. 2, June 1992, p. 56-61.

ROBERGE, M. 1993.

La gestió dels documents administratius.

Barcelona: Diputació de Barcelona; Associació d'Arxivers de Catalunya, 1993.

SALTON, G. 1989.

Automatic text processing: the transformation, analysis, and retrieval of information by computer.

Reading (MA): Addison-Wesley, 1989, 530 p.

VAN SLYPE, G. 1988.

Documentologie (2 vols.).

Bruxelles: Presses Universitaires de Bruxelles, 1988, 191 i 169 p.

WALLICH, P. 1994. Piratería electrónica. "Investigación y ciencia". Mayo, 1994, p. 72-81.