

Sistemas de información histórica (SIH): la documentación al servicio del pasado

Francisco Javier García Marco
Universidad de Zaragoza
jgarcia@posta.unizar.es

R E S U M

Anàlisi del sorgiment i desenvolupament del concepte de *Sistema d'informació històrica* al servei de la conservació, gestió i explotació de la informació per a l'estudi del passat. Aquests sistemes són fonamentals per al desenvolupament de la ciència –basada en l'acumulació de dades i en un procés de construcció eminentment genètic–, les humanitats –basades en la discussió entre generacions d'aspectes clau de la condició humana– i de la pròpia identitat social –a través de la identificació i preservació del patrimoni cultural. Les possibilitats d'aquests sistemes comenten en general i s'analitza l'estat de la qüestió en el context internacional i estatal.

Paraules clau: Sistemes d'informació històrica, Sistemes d'Informació. Història. Patrimoni cultural. Patrimoni científic.

R E S U M E N

Se analiza el surgimiento y desarrollo del concepto de «sistema de información histórica» al servicio de la conservación, gestión y explotación de la información para el estudio del pasado. Estos sistemas son fundamentales para el desarrollo de la ciencia –basada en la acumulación de datos y en un proceso de construcción eminentemente genético–, las humanidades –basadas en la discusión entre generaciones sobre los aspectos clave de la condición humana– y de la propia identidad social –a través de la identificación y preservación del patrimonio cultural–. Las posibilidades de estos sistemas se comentan en general y se analiza el estado de la cuestión en el contexto internacional y estatal.

Palabras clave: Sistemas de información histórica. Sistemas de información. Historia. Patrimonio cultural. Patrimonio científico.

A B S T R A C T

The birth and development of the concept of «historical information system» is analysed and contextualized. These systems can be defined as systems designed to integrate, preserve, manage and exploit information about past events. Such systems are fundamental for the development of science –based on the accumulation of data and a genetic process of development–, humanities –grounded on an intergenerational discussion about the key aspects of the human condition– and the very social identity –throughout the identification and preservation of cultural heritage. The pos-

sibilities and characteristics of such systems are discussed and the state of the art in Spain and in the international context is considered.

Keywords: Historical information systems. Information systems. History. Cultural heritage.

1. Introducción

Conforme la revolución informática y telemática va alcanzando a todos los rincones de la sociedad, la disciplina de los sistemas de información –aquella parte de la Informática que se ocupa de desarrollar aplicaciones concretas e integradas para resolver problemas específicos a partir de las herramientas más generales disponibles en el mercado– tiende lógicamente a especializarse. Así han surgido disciplinas como los sistemas de información para la gestión –orientados a las operaciones de las empresas–, los sistemas de información administrativa –orientados a las administraciones públicas–, los sistemas de información para la producción –cuyo objetivo es controlar la producción en planta–, etc. Dentro del campo más concreto de la investigación humanística y social han surgido áreas de desarrollo de los sistemas de información tan importantes como los sistemas de información geográfica.

Cabría esperar igualmente la aparición de sistemas de información especializados en la gestión de información «pasada», a los que cabría denominar, con cierta lógica, «sistemas de información histórica».

Sin embargo, según se estudiará con más detalle en las páginas siguientes, el concepto de sistema de información histórica (SIH) –a diferencia del concepto de sistema de información geográfica, que lleva ya varias décadas implantado como una auténtica disciplina profesional y científica– no ha terminado de despegar, aunque eso no significa que la aplicación de los sistemas informáticos a la investigación histórica no haya avanzado enormemente, sino al contrario.

Entre las muchas causas posibles de esta situación, interesa resaltar una explicación que proviene de la propia intensión del concepto SIH. Un SIH es, efectivamente, un sistema; en definitiva, una realidad integrada y un proyecto colaborativo. Por el contrario, la tradición de la investigación en Humanidades es, desde sus mismos orígenes, todo lo individualista que puede serlo sin dejar de ser compatible con el concepto de comunidad científica, debido en parte a la propia naturaleza de la relación entre sujeto y objeto en estas ciencias. En Humanidades, salvando excepciones, la investigación se basa sobre todo en esfuerzos personales; eso sí, organizados en corrientes filosófico-científicas. Raramente, esa interacción débil que caracteriza a los humanistas y a muchos científicos sociales se concreta en proyectos colectivos organizados.

Sin embargo, los investigadores en Humanidades han estado históricamente de acuerdo en colaborar en determinadas tareas.

Un frente indiscutible de colaboración ha sido precisamente la edición de fuentes, debido a que un escollo importante para la discusión y la creación de una auténtica comunidad científica del estudio del pasado es la dificultad en acceder a las fuentes. El interés en la edición de fuentes ha recibido un nuevo impulso de la mano de las nuevas tecnologías, especialmente del CD-Rom y de Internet.

Menos conocido, pero cada vez más importante, es el impulso que ha proporcionado al movimiento cooperativo en las Humanidades el etiquetado de dichas fuentes mediante el SGML y sus variantes –véase, en concreto, la *Text Encoding Initiative* (TEI)–, que facilita extraordinariamente la extracción y recuperación de datos. La edición de textos con atención al etiquetado y estructuración de los datos contenidos en ellos supone una revolución en la investigación humanística cuyos frutos y consecuencias apenas comienzan a vislumbrarse, aunque ya están empezando a dar sus frutos. Hay que pensar que esas ediciones marcadas para la extracción de datos se acumulan en bibliotecas digitales y virtuales –entendiendo por estas últimas las que bajo la apariencia de un sistema compacto esconden un proyecto distribuido–. Esas bibliotecas se convertirán en el futuro en piedras fundamentales de una investigación más eficaz y «normal» en el sentido kuhniano.

Sin embargo, a pesar de que la colaboración en editar e incluso etiquetar las fuentes está plenamente asumida, el procesamiento de los datos es todavía en gran parte una labor individual.

Este hecho es incompatible con el concepto de SIH que exige precisamente que las bases de datos y los procedimientos de explotación automatizados en forma de programas de ordenador se compartan –salvando lógicamente reconocimientos y derechos– como instrumento para facilitar una investigación histórica replicable y acumulativa, característica de las ciencias naturales.

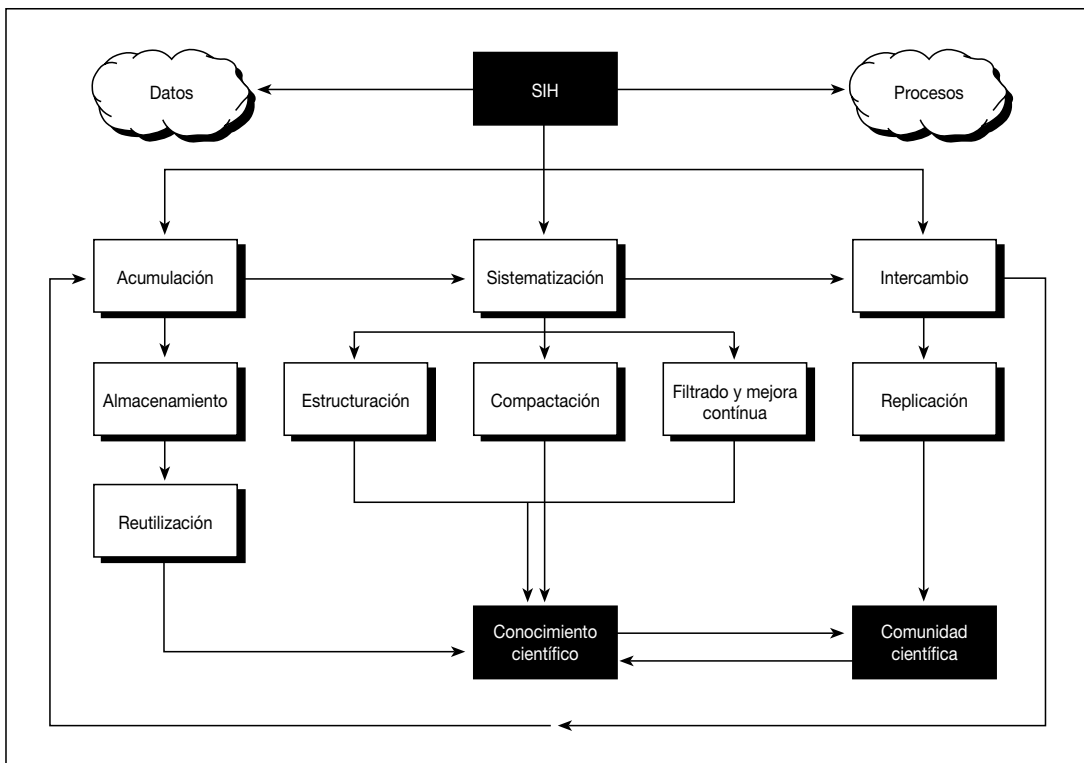
En definitiva, el SIH se orienta a facilitar el desarrollo de una comunidad científica «dura» en el ámbito de las ciencias sociales, por medio de la objetivación, estructuración, normalización y depuración compartida de los datos y conocimientos históricos (figura 1).

A poco que se reflexione, no resulta difícil enumerar algunas ventajas evidentes de un trabajo organizado en torno a SIH:

- una investigación más eficaz y rentable,
- una diseminación de resultados más eficaz,
- instituciones de investigación más fuertes,
- mejor comprobación de las hipótesis historiográficas entre los colegas,
- disponibilidad universal de los documentos datos y procedimientos,
- mejor integración entre archiveros, informáticos, documentalistas, bibliotecarios e historiadores, etc.

Las ventajas prácticas son evidentes. Ahora bien, más allá de ellas es posible vislumbrar ventajas de gran calado para el desarrollo de las ciencias del pasado. En concreto, los SIH pueden constituirse en entornos adecuados para la proliferación de *ejemplares compartidos* –en el sentido kuhniano de la expresión–, de la misma manera que el acelerador de partículas cumple esa función entre los físicos.

FIGURA 1. LOS SIH AL SERVICIO DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN LOS ÁMBITOS DEL PASADO



La discusión anterior nos permite ya avanzar lo que *no* es un SIH. Un SIH no es una simple colección de fuentes o una descripción de unos determinados fondos, aunque lleven añadidas su digitalización y su etiquetado. Aunque dichas colecciones y fondos digitales constituyen componentes naturales de un SIH, un SIH es, ante todo, la integración en un sistema informático de fuentes primarias y secundarias, datos y procedimientos de explotación bajo el paraguas de presupuestos teóricos y metodológicos compartidos por una comunidad de investigadores.

De la misma manera, tampoco es un SIH la simple aplicación de herramientas informáticas a la investigación sobre el pasado. Un SIH es la aplicación sistemática de la informática a la investigación sobre el pasado, partiendo de instituciones y grupos de investigación comprometidos en compartir sus fuentes, datos y procedimientos, aunque, lógicamente, puedan disentir en el uso y conclusiones que saquen a partir del SIH. Sin embargo, al existir un ejemplar compartido –una base de fuentes, datos y de procedimientos, y un sistema automatizado de acceso y tratamiento de la información–, será mucho más fácil establecer la solidez de las bases empíricas que sustentan las conclusiones y las metodologías utilizadas por unos y otros; y, en el caso muy frecuente en que varias posibles interpretaciones sean razonables, delimitar con precisión donde se apartan unas de otras.

2. El término

Las opiniones anteriores pueden explicar por qué el concepto de SIH está poco extendido en el momento actual y por qué, sin embargo, creemos que constituye el futuro de la infraestructura científica para la investigación sobre el pasado.

A continuación, se analizará cómo surgió el término de SIH, cómo se ha ido desarrollando en el ámbito internacional y español, y cuál es la situación actual de su utilización.

2.1. La aventura personal

A este autor se le planteó la cuestión de forma natural en torno al año 1991, cuando se encontraba inmerso en el problema de conciliar su trabajo anterior como medievalista –entre otras cosas se dedicaba a diseñar metodologías informáticas para explotar fuentes notariales para la historia socioeconómica y política de los mudéjares aragoneses– con su recién adquirido compromiso con las Ciencias de la Documentación, tras haber ingresado como profesor asociado en la Diplomatura de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Zaragoza el año anterior.

El nombre que cabía otorgar al concepto de un sistema informático que integrara procesamiento de datos y gestión documental de información histórica se imponía por su propia lógica, cuanto más cuanto el ampliamente aceptado concepto de «sistema de información geográfica» sugería a voces la utilización de una etiqueta semejante. Sin duda, el nombre adecuado parecía ser «sistema de información histórica».

De forma semejante, si el objeto del sistema de información geográfica era fundamentalmente la integración de datos y de documentos de carácter estadístico –tablas y gráficos– y, notablemente, espacial –mapas–; en el caso de los sistemas de información histórica la integración de las fuentes textuales primarias –documentos de archivo– y secundarias –historiografía– con las bases de datos habría de constituir su eje fundamental.

A raíz de la clarificación de esta idea, reorienté mi tesis doctoral, la cual efectivamente se leyó tres años después bajo el título de *Sistemas de información en Historia Regional: los mudéjares del Jalón y el Jiloca medios en el siglo xv* (García Marco, 1994).

2.2. Los SIH en el contexto internacional en 1992

Ahora bien, en medio de toda aquella actividad de investigación, la sorpresa fue mayúscula cuando, al comenzar la búsqueda del aparato crítico que había de sustentar el estado de la cuestión sobre el tema, tan sólo se encontraron dos trabajos en cuyo título figurara expresamente el término SIH. La búsqueda sobre el término *Historical Information System* y sus variantes morfológicas sólo produjo como resultado dos trabajos sobre los sistemas de información en historia criminal del FBI (UNITED STATES. GENERAL ACCOUNTING OFFICE, 1979, 1990).

Sin embargo, la aplicación de la informática a la investigación histórica constituía ya hacía tiempo una disciplina importante, como muestra inequívocamente el extenso trabajo realizado en torno a asociaciones internacionales como la *Association for History and Computing* y los innumerables congresos y mesas redondas realizados desde los sesenta.

¿Cómo se explica este hecho? Una respuesta probable, que ya hemos sugerido, es que dichos trabajos estuvieran haciéndose sobre todo de cara a la automatización de investigaciones realizadas dentro del paradigma de la investigación académica tradicional en Humanidades, es decir, al servicio de un modelo de trabajo individualista y atomizado que no podía resultar en auténticos sistemas de información, concepto que, por su propia naturaleza, implica el trabajo en Red y fuertemente institucionalizado.

Desde este punto de vista, el caso del FBI se convertía en un ejemplo paradigmático. Ciertamente, el campo de la historia criminal reunía las condiciones que les faltaban a la mayoría de los historiadores para generar el concepto de sistema de información histórico: fortísima institucionalización y centralización, trabajo en Red y unos intereses subyacentes de cariz sociopolítico y por ende económico –a saber, la seguridad pública– que no sólo justificaban la necesidad de realizar fuertes inversiones, sino que la hacían imperiosa.

2.3. Los SIH en el contexto internacional en 2002

La situación sigue siendo muy semejante en el año actual. Diez años después el término sigue sin estar consolidado. Veamos algunos indicios de importancia:

La búsqueda en Altavista el 23 de febrero de 2002 de los términos «historical information system», «historical information systems», «historic information systems» y «historic information systems» produjo tan sólo treinta resultados, es decir, incluso menos que para nuestro país. De ellos nueve son referencias a una ponencia de dos informáticos teóricos (Tang y Yin, 1990) y en otros nueve se trata de SIH aplicados al análisis y control de grandes flujos energéticos, creados por compañías de infraestructuras energéticas, principalmente Siemens (6 ítems) y ALSTOM, o de telefonía. Tan sólo cuatro ítems hacen referencia a SIH en la línea que tratamos aquí –con vocación de servir información histórica a diferentes colectivos de usuarios–: el proyecto Van Eyck financiado por la Unión Europea (Starre, 1998), el sistema de información histórica sobre represaliados soviéticos (Golossov *et al.* 1993), y los dos resultados procedentes del Historic Environment Information Resources Network (HEIRNET).

Una consulta de los términos en cuestión en el catálogo público de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de América no aportó obras sobre el tema.

Por fin, la consulta en las bases de datos de la OCLC por medio de FirstSearch en las áreas de obras generales, de Humanidades y Arte y de Ciencias Sociales produjo sólo un resultado: el título de la sesión B-12b del X Congreso Internacional de Historia Económica (Historical Information Systems, 1990). Esto es, una referencia en un área de la historia en la que, por su propia naturaleza y por influencia de una de sus disciplinas madre –la economía–, compartir los datos resulta tan importante para el avance de la disciplina como el compartir metodologías y conclusiones.

2.4. La situación en España

Por contraste, la situación en España resulta esperanzadora. Una búsqueda en Altavista de los términos «Sistema de información histórica», «Sistemas de información histórica», «Sistema de información histórico» y «Sistemas de información históricos» produjo el 23 de febrero de 2002 veintiocho resultados. La mayoría está en relación con actividades en las que ha participado el profesor José López Yepes, que prestó una favorable acogida al concepto y lo extrapoló a una serie de experiencias españolas entre las que destacan las realizadas por las Juntas Generales de Álava.

Los organizadores del Congreso Internacional sobre Sistemas de Información Histórica celebrado en Vitoria en 1997 –señaladamente el profesor José López Yepes, presidente del comité científico, y el organizador, doctor Sobrón– recogieron la etiqueta en un exitoso congreso organizado con motivo de la celebración de la culminación de la publicación de la actas históricas de las Juntas Generales de Álava. Lógicamente, varios de los ponentes y de los comunicantes recogieron el término en los títulos de sus publicaciones.

Algo después, el décimo segundo Congreso Internacional de la Association for History and Computing, celebrado en España, recogió también el epígrafe en la solicitud de contribuciones.

El profesor López Yepes (1997, 1998, 1999) ha prestado interés a la idea en varios trabajos recientes relacionados, sobre todo, con el mundo de los archivos y las bases de datos históricas. La tesis del doctor Sobrón, dirigida también por el profesor López Yepes, utiliza también el concepto de SIH (Sobrón, 1999). Recientemente, el profesor Vivas (2000) ha reto-

mado también el término y el concepto SIH en un planteamiento teórico presentado al congreso celebrado en la Universidad Complutense de Madrid con motivo de los veinticinco años de la primera cátedra de documentación.

No obstante, y a pesar de que el término no tenga mucha incidencia, el citado congreso de Álava mostró la madurez del tema en nuestro país. No podía ser menos, pues hacía años que estaban en marcha iniciativas del calado del Servei de Documentació d'Història Local de Catalunya de la Universitat Autònoma de Barcelona, del Centro del Patrimonio Histórico Andaluz (véanse más abajo algunas referencias) o el ya citado de las Juntas de Álava, por poner tan sólo algunos ejemplos.

Un indicador importante del desarrollo de actividades orientadas a compartir información histórica sobre amplias bases lo constituye, sin duda, la labor de publicación de tesauros, aspecto en el que la literatura en lenguas peninsulares destaca internacionalmente. Concretamente hay que señalar los de Historia Social de la Mujer (Sebastià, 1988), de Historia Argentina, de Historia Contemporánea de Cataluña del Servei de Documentació d'Història Local de Catalunya (Cuadrado *et al.*, 1996), del Patrimonio Histórico Andaluz (1998), y de Historia Contemporánea de España (Rubio, 1999).

Hay que concluir que, si el concepto de SIH es válido, nuestro país ocupa un lugar importante por número de referencias en el frente de investigación, pues prácticamente iguala las referencias de páginas web del ámbito anglosajón obtenidas mediante Altavista, ha albergado el primer congreso con ese nombre y el número de artículos que utilizan el término destaca claramente.

2.5. Tipos de SIH

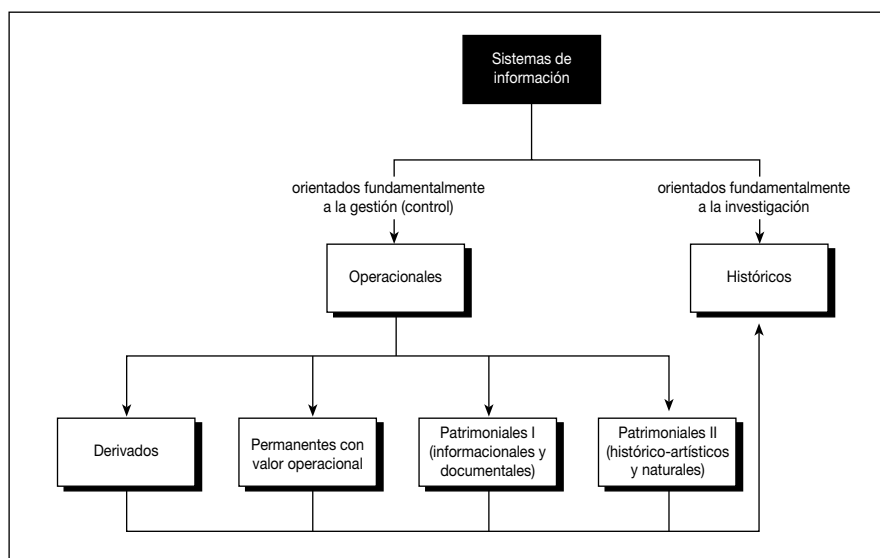
Otra conclusión muy interesante del análisis terminológico anterior es que el término «historical information system» se usa en muchas ocasiones en sentido restringido. En concreto, se pueden clasificar hasta cinco tipos de sistemas de información histórica:

1. Sistemas de información histórica orientados al control, análisis y difusión de datos de *valor primordialmente legal, patrimonial, económico, político*, etc. En definitiva, a esa franja de información que es a la vez permanente y operativa.
2. Sistemas de información histórica orientados al control, análisis y difusión del *patrimonio documental*, que quizás habría que red denominar *patrimonio informacional* que cada vez se crea y utiliza más información en bases de datos.
3. Sistemas de información histórica orientados al control, análisis y difusión del *patrimonio histórico-artístico* y del *natural*, que comparten el interés gerencial –la orientación al control– con el servicio a la investigación y a las actividades turísticas. De hecho, términos como «heritage information system» o «cultural information system» son cada vez más frecuentes en el ámbito anglosajón, y contrastan con el uso marginal que se hace de la expresión SIH.
4. Sistemas de información histórica orientados a la *investigación sobre el pasado*, como los sistemas de información arqueológica, etc.
5. En realidad, toda acumulación de datos termina generando sistemas de información histórica ligados a los sistemas de información para la gestión empresarial, asociativa o pública que dieron origen a los mismos, y que, eventualmente, pueden terminar formando parte de un SIH orientado a la conservación y difusión del patrimonio

informativa. A este tipo de SIH se les podría denominar *derivados*, pues resultan de la acumulación normal de información en un sistema de información operacional.

Partiendo de este somero análisis, en la figura 2 avanzamos una clasificación de los sistemas de información desde el punto de vista peculiar de los sistemas de información histórica. Los sistemas derivados, permanentes y patrimoniales se vislumbran como sistemas operacionales requeridos para la alimentación de los SIH. De hecho, constituirían el interfaz entre los sistemas operacionales totalmente pragmáticos y los sistemas orientados a la investigación, por lo que habrían de ser compatibilizados a efectos de intercambio de datos.

FIGURA 2. HACIA UNA CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS SIH



3. La definición

Después de las reflexiones anteriores y del análisis del contexto de aparición y utilización del término SIH, podemos aventurarnos a proporcionar una definición.

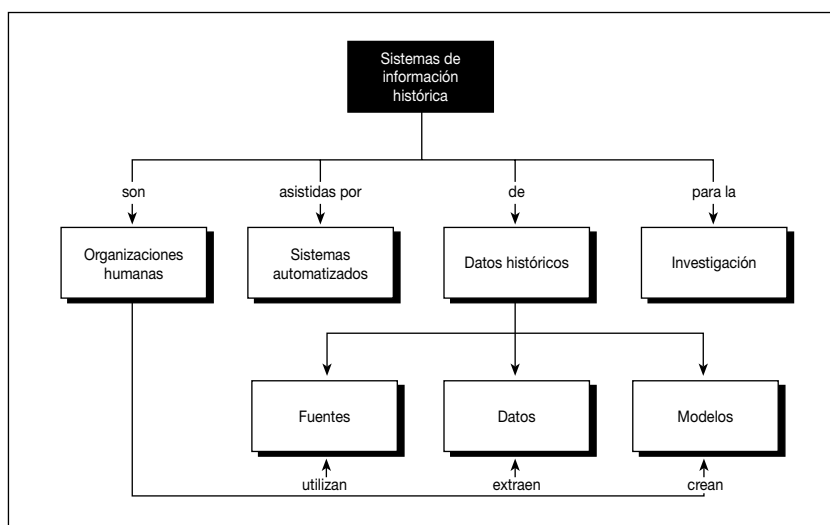
Los Sistemas de Información Histórica (SIH) se pueden definir (García Marco, 1994, 1995a) como:

- *organizaciones humanas* –estén más o menos institucionalizadas–...
- que diseñan, administran y utilizan *sistemas automatizados*...
- para almacenar, tratar y recuperar *información histórica*...
- representada en un conjunto de *bases de datos integradas*...
- que están sometidos a una *evolución continua* –debido a la propia naturaleza dinámica del progreso científico– hacia una complejidad siempre creciente...
- y que son utilizados principalmente *con fines de investigación*.

Desde un punto de vista componencial, de la definición anterior se puede derivar que los SIH constan al menos de los siguientes elementos (figura 3):

1. *Agentes humanos organizados.*
2. *Objetivos de investigación.*
3. *Sistemas informáticos.*
4. *Bases de datos (que son la plasmación concreta de la «información» histórica).*
5. *Procedimientos formales de tratamiento de la información (metodologías).*

FIGURA 3. ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN HISTÓRICA



3.1. El subsistema humano

El subsistema humano es el principal de todos, pues es el depositario de los valores y objetivos del sistema, o –expresándolo en términos de la propia definición de sistema– de los fines en torno a los cuales se organiza dinámicamente el resto de los elementos que lo forman.

El subsistema humano se estructura siempre en algún tipo de organización, ya sea jerárquica o asociativa. La experiencia de los proyectos exitosos en el mundo confirma que los mejores SIH están soportados por una red de alianzas entre instituciones de investigación y de custodia vertebrados por alguna organización especialmente dedicada, que se ha especializado debido a las demandas de integración de datos y procedimientos que sus actividades plantean.

Es el caso, por ejemplo, del antiguo Getty Art History Information Program de la Paul Getty Foundation, ahora integrado en el Research Institute, cuyo liderazgo ha sido clave en multitud de iniciativas de normalización y cooperación internacionales en el campo de los SIH.

Un análisis más estricto permitiría deslindar dentro de lo que hemos denominado el subsistema humano otros dos: el organizacional y el del personal.

En cualquier caso, el desarrollo de SIH tiene como tarea prioritaria y aun previa el desarrollo de estas redes, alianzas, instituciones, etc., en las cuales, por cierto, las unidades de información y documentación y sus profesionales desarrollan siempre un papel decisivo.

3.2. El subsistema teleológico: integrar y compartir

Los SIH no implican tan sólo la aplicación de herramientas informáticas al control y explotación de la información sobre el pasado, sino que suponen un nuevo concepto en la organización del trabajo histórico, que implica la integración y normalización de datos, fuentes, procedimientos, metodologías y teorías.

Su objetivo es integrar, en un mismo sistema, datos, tratamientos, representaciones documentales, documentos y conocimientos, perspectivas personales y disciplinares, de tal manera que resulte posible un trabajo histórico más acumulativo, compartido, discutido y, en definitiva, más controlado por el método científico.

3.3. El subsistema normativo

El sistema de valores y objetivos suele en la práctica terminar independizándose del subsistema humano para, junto con otros elementos, configurar una especie de superestructura, que termina tomando un cierto control sobre los componentes humanos.

Se trata del sistema filosófico-normativo, esto es, de las declaraciones de principios y de las normas de estructuración, interacción, producción y reproducción del sistema.

En el tema concreto que nos ocupa, cabe destacar la importancia de las políticas de cooperación y de las normas de intercambio de datos, y, especialmente dentro de estas últimas, de las referentes a las estructuras de datos y metadatos.

3.4. El subsistema informático

Por lo que se refiere a los sistemas de automatización de información –esto es, sistemas informáticos– señalar tan sólo que constan de dos partes bien diferenciadas.

Por una parte, su *infraestructura* que suele sustentarse en dispositivos y programas estándar para la entrada, el procesamiento, el almacenamiento y la difusión de los datos.

Por otra parte, sobre esa infraestructura se programa todo un conjunto de *procedimientos específicos* de tratamiento de la información que pueden ir de lo más simple –gestión del almacenamiento y recuperación de los datos–, a análisis complejos –por ejemplo, de tipo estadístico o de representación de reglas.

3.5. El subsistema de los datos: la información

El quinto elemento de un SIH –éste sí absolutamente característico– son precisamente los datos que éste almacena y procesa.

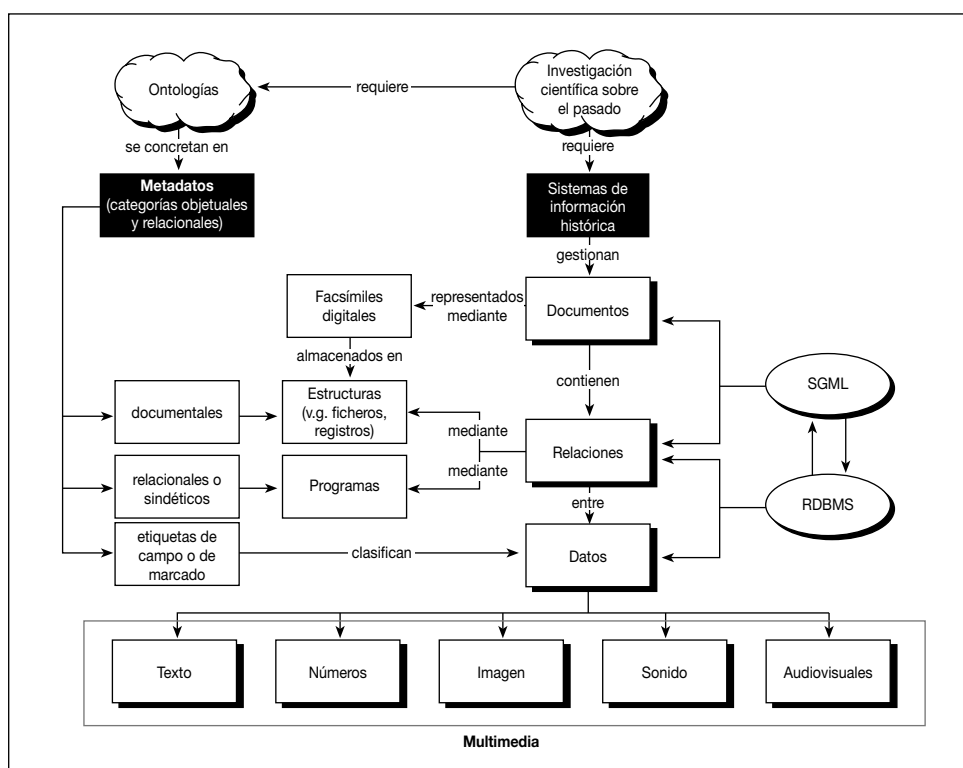
El aspecto definitorio de dichos datos es su carácter *histórico*. Se trata de datos que no se están utilizando en las actividades ordinarias del funcionamiento personal, organizacional o social; es decir, que no tienen un valor operativo –o, al menos, que no lo tienen de forma continua, urgente y frecuente.

Otra propiedad muy importante de los datos representados en los SIH que debe ser destacada es su carácter *complejo y estratigráfico*. De hecho, dichos datos se integran como mínimo en cinco niveles de información diferentes:

1. Los *metadatos*, que ayudan a describir coherentemente todos los otros niveles de entidades de acuerdo con la ontología –o meta-ontología, si ha sido necesario compatibilizar diferentes ontologías– que comparte la comunidad científica que utiliza el SIH.
2. *Documentos*, que se concretan en *facsímliles digitales* de originales físicos y documentos digitales originales, que se preservarán lógicamente en un archivo físico o digital permanente, con el que el SIH mantendrá estrechas relaciones institucionales, humanas y, claro está, de compatibilidad informática.
3. Representaciones documentales
 - Representaciones bibliográficas (referencias de literatura científica, facsímiles de fuentes documentales primarias, reproducciones gráficas de objetos y entornos, etc.).
 - Representaciones archivísticas (fuentes documentales primarias no bibliográficas).
 - Representaciones museográficas y patrimoniales (objetos y entornos).
4. Datos analíticos históricos.
5. Relaciones entre datos, bien sean expresadas a través de estructuras de almacenamiento o bien mediante un programa (por ejemplo, en SQL).

El gráfico siguiente se aproxima a la arquitectura de un SIH desde el punto de vista de la relación entre sus diferentes tipos y niveles de datos, incluyendo, por supuesto, los metadatos, que constituyen el puente entre la información almacenada y los objetivos a los que dicha información debe servir.

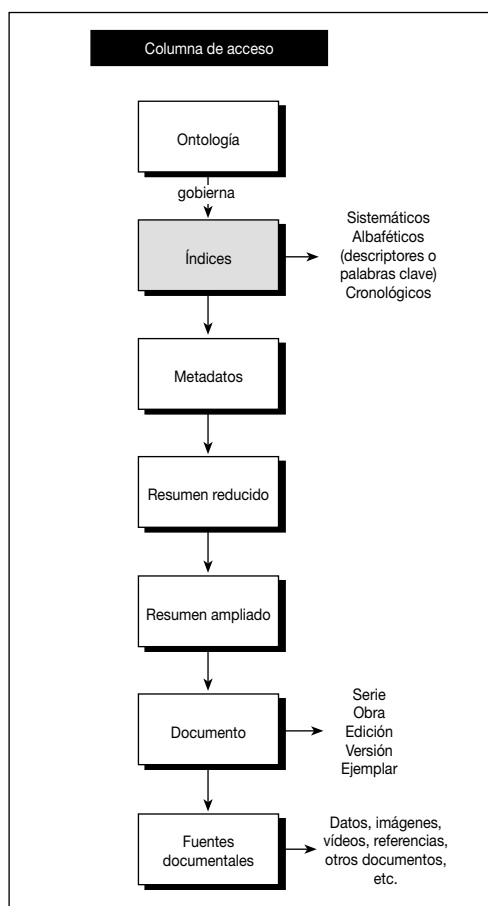
FIGURA 4. ARQUITECTURA DE UN SIH DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS DATOS Y LOS METADATOS



También se puede resumir la estructura de un SIH distinguiendo tres niveles: uno de macro-representación –el nivel documental– y otro de micro-representación –el nivel de los datos–, a los que se sumaría el ontológico.

Desde el punto de vista del acceso a la información –y, en general, de su explotación–, los diferentes datos se organizan en columnas de acceso del tipo de la representada en la figura 5, según un sistema por lo demás común en las bibliotecas, repositorios y servicios de información digitales.

FIGURA 5. REPRESENTACIÓN DE UNA COLUMNA DE DATOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL ACCESO Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE UN SIH



4. La realidad

En las páginas anteriores hemos ido aproximándonos al concepto de SIH desde el punto de vista de su sentido, su significado, su definición y su estructura. Ahora dedicaremos algunas reflexiones a los SIH como tarea, que centraremos en dos aspectos: en primer lugar, los SIH como actividad interdisciplinar, en la que hay que deslindar y conectar campos; y, en segundo lugar, como una misión difícil por su envergadura y complejidad para la cual hay que idear estrategias de desarrollo.

4.1. Los SIH: una tarea compartida

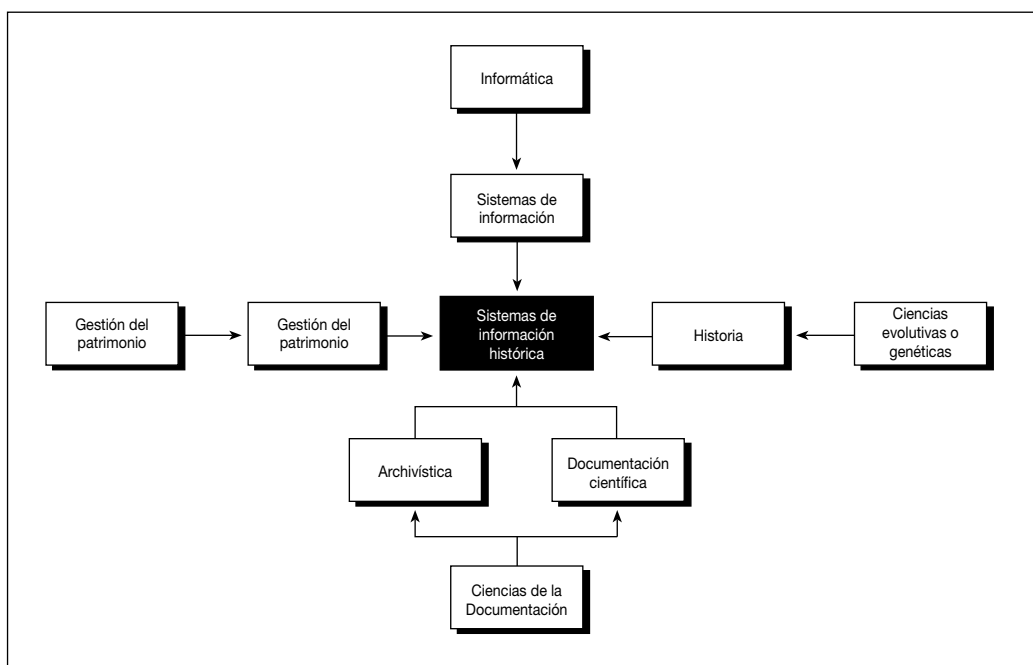
El campo que venimos estudiando constituye un dominio de investigación plenamente interdisciplinar, surgido de las enormes posibilidades que ofrecen la informática y la telemáti-

ca, donde diversas ciencias se concentran en torno a un objeto común: el control y aprovechamiento automatizado de los datos históricos. Dicho mapa interdisciplinar se puede organizar en torno a dos ejes, representados en la figura 6.

El primero de ellos es el de las disciplinas auxiliares o instrumentales frente a las disciplinas objeto o dominios de investigación. Entre las primeras estarían la Informática –fundamentalmente a través de la especialidad en sistemas de información– y las ciencias de la documentación –todas ellas, pero de forma muy notable la archivística, la museística y la documentación científica–. Entre las disciplinas nucleares estarían dos clientes fundamentales: las ciencias básicas interesadas en la evolución natural y social en el tiempo –destacando entre ellas la Historia– y las ciencias aplicadas –entre las que destaca en la actualidad la Gestión del Patrimonio.

El segundo eje consiste precisamente en la distinción entre ciencias puras –orientadas a la descripción y explicación– y aplicadas –concentradas en la resolución de problemas prácticos, y, en definitiva, en la mejora de la sociedad y de la vida de las personas.

FIGURA 6. EL MARCO INTERDISCIPLINAR DE LOS SIH



4.2. El despliegue de un SIH

Una vez definidos las disciplinas y, por ende, los agentes que intervienen en el desarrollo de un SIH, conviene atender al problema práctico de cómo desarrollar una entidad de esa complejidad y tamaños.

La historia del Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalúz (SIPHA) ejemplifica muy bien las fases de evolución de un sistema de información histórico. Se partirá de su experiencia concreta –muy próxima, por ejemplo, a la de la Fundación Getty– en vez de teorizar en abstracto, que se concreta en tres fases:

1. Primero, se trata de reunir información en distintas bases de datos: de patrimonio arquitectónico y urbanístico (Pico, 1996; Pico y Pérez, 1998), etnológicas (Hernández, 1997; Hernández y Quintero, 1998) y de fuentes documentales (Juan, 1999).

2. El problema de la integración de las diferentes bases de datos comienza por abordar el problema anterior de la normalización de los vocabularios de búsqueda. Los esfuerzos del SIPHA se centran en la construcción del Tesoro de Patrimonio Histórico Andaluz, dirigido por el profesor García Gutiérrez (Martín Pradas, 1997; García Gutiérrez, 1998; López Hernández, 2000; Abejón, 2000), diseñado además con la ilusión de que resulte útil fuera de Andalucía. El tesoro realiza las ontologías implícitas que subyacen a la labor de control, puesta en valor e investigación del patrimonio.
3. Finalmente, en consonancia con la evolución tecnológica que facilita el tratamiento de todo tipo de datos –números, cadenas, documentos, imágenes, etc.– se plantea la evolución hacia un sistema de biblioteca digital (Cordero *et al.*, 2000; Escalona *et al.*, 2000) utilizando para el intercambio de información el estándar XML. Se trata de caminar hacia una integración plena a nivel de estructuras de datos y de los mismos datos.

Una vez que se disponen de suficientes ejemplos de buenas prácticas, es posible idear una arquitectura de este tipo desde el principio, lo cual, sin duda, redundará en ventajas de todo tipo. Sin embargo, conviene tener en cuenta que se puede progresar mediante una política de pequeños pasos hasta un auténtico SIH.

5. El horizonte

La experiencia de la Paul Getty Foundation, del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, de las Juntas de Álava y de otras instituciones que hemos analizado o nombrado, revela cuáles son los retos más importantes en la actualidad: la explicitación y compatibilización de ontologías, la asunción de estándares comunes –con el XML en el horizonte más cercano–, el camino hacia bibliotecas digitales con una integración muy alta de la información, la especialización de los SIH sin descuido de la compatibilidad y, muy posiblemente, la integración con los Sistemas de Información Geográfica (véase, por ejemplo, Dimipoulou, 2000). Pero, en concreto, creemos que interesa detenerse en un aspecto que nos parece más básico.

Las experiencias analizadas nos muestran que el impulso más importante no cabe esperar de la demanda –esto es, de los investigadores– sino de las instituciones que les ofertan información y que están siendo animadas, desde las organizaciones que las encuadran y por el propio compromiso de sus miembros, por políticas cada vez más atentas al conocimiento, conservación y puesta en valor del patrimonio cultural y natural.

Esta preocupación por el patrimonio entronca con la atención creciente que las elites y aún las masas de las sociedades posmodernas prestan al pasado. El pasado ya no es tan sólo una fuente de conocimiento para la comprensión de las leyes de la naturaleza y de las sociedades y, por tanto, para el desempeño humano eficaz –lo cual, aunque evidente, resulta demasiado abstracto para la gran parte de la población–, sino sobre todo una fuente de entretenimiento, cultura e identidad, aspectos fundamentales en cualquier sociedad sana.

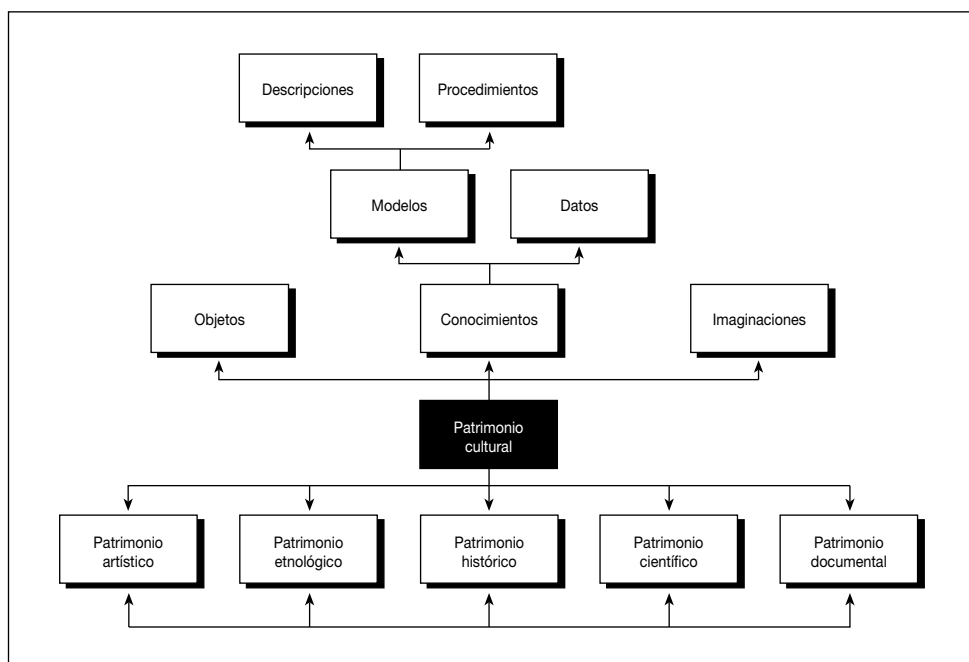
Los SIH se sitúan en el centro de algunos de los principales énfasis –y tensiones, en la medida en que constituyen fuerzas muchas veces enfrentadas– de esta década: la tecnología, la identidad, la integración, la diversidad, la acumulación cultural, la globalización y el cambio cultural

El interés por el pasado no es mera curiosidad, sino un signo de nuestros tiempos. La sociedad posmoderna presta interés creciente al pasado, puesto que su consideración es básica para dos de sus énfasis: el conocimiento y la gestión del cambio permanente.

Por un lado, los registros de hechos «pasados» constituyen la fuente de conocimiento por excelencia en todas las disciplinas. Por el otro, la acumulación de información –en la actualidad extraordinariamente facilitada y abaratada gracias a las nuevas tecnologías de la información– permite su análisis posterior desde nuevos puntos de vista, con otros objetivos y mediante nuevos enfoques metodológicos. Finalmente, el creciente interés actual en el patrimonio cultural –facilitado por el desarrollo económico y exigido por la necesidad de mantener anclajes en un entorno social sometido a procesos acelerados de cambio– necesita de instrumentos avanzados de gestión.

Ciertamente, los sistemas de información histórica se sitúan en el centro de todos estos procesos al servicio de una gestión eficaz del patrimonio cultural en todas sus vertientes (figura 7).

FIGURA 7. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN HISTÓRICA Y EL CONCEPTO DE PATRIMONIO



6. Conclusión

Así pues, a comienzos de los años noventa, los SIH aparecían como un salto cualitativo en la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la difusión y explotación colectiva de los testimonios del pasado. Se trataba de incorporar los conceptos de la planificación y diseño de sistemas de información al trabajo de los investigadores del pasado, colaborando en poner al día un concepto que tenía más de dos siglos de antigüedad: la publicación de las fuentes históricas como prerequisite para una historiografía científica.

A principios del siglo XXI la integración de datos –en el sentido más amplio de esta palabra– por medio de entornos informáticos cada vez más complejos, potentes y fáciles de usar constituye ya un hecho incuestionable. Sin embargo, los SIH –reciban o no ese nombre– avanzan muy lentamente, y donde lo hacen se aprecia enseguida un fuerte liderazgo institucional, como pueden mostrar los ejemplos del Getty Information Institute o del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

Podemos concluir, por tanto, que la construcción de SIH no es un problema tecnológico, puesto que disponemos de todas las herramientas necesarias para ello: Internet, gestores de bases de datos universales, SGML y sus variantes, etc. El problema de los SIH es un proble-

ma político, a saber, el problema de organizar a los responsables de las políticas, de los repositorios y de las investigaciones histórico-culturales para crear entornos de gestión integrada del conocimiento sobre el pasado.

Dado que las ciencias históricas y las industrias culturales se van a beneficiar extraordinariamente de cualquier iniciativa en este sentido, aliar los intereses de la investigación histórica, por un lado, y de la gestión de los vestigios del pasado, por el otro, constituye la estrategia de elección para la potenciación y desarrollo de los SIH, un concepto que espera que, por fin, llegue su momento.

7. Referencias

ABEJÓN PEÑA, Teresa (2000). «Un instrumento versátil e idóneo para la intervención de sistemas de información: Tesoro del Patrimonio Histórico Andaluz». PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, v. 8, nº 31, 2000, pp. 134-141.

ASOCIACIÓN HISTORIA E INFORMÁTICA. *XII Congreso de la Asociación history & computing: la historia en una nueva frontera. Convento de San Pedro Mártir (Toledo), 20-23 de julio de 1998*. En prensa.

CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE INFORMACIÓN HISTÓRICA (1997: Vitòria). *Congreso Internacional sobre Sistemas de Información Histórica: 6, 7 y 8 de noviembre de 1997, Palacio de Congresos de Europa, Vitoria-Gasteiz*. [Vitoria]: Juntas Generales de Álava, 1997, 2 vols.

CORDERO, J.M.; ESCALONA, M.J.; TORRES, J.; MEJÍAS, M.; GASCA, R.M. Aplicación de los sistemas de tratamiento de bibliotecas digitales a la gestión del patrimonio histórico. *Estudios turísticos*, 146, 2000, pp. 37-45.

CUADRADO BENÍTEZ, Maribel, GARCÍA, C.; PERPINYÀ, M. [et al.]. *Tesaurus d'història contemporània de Catalunya*. [Bellaterra]: Servei de Documentació d'Història Local de Catalunya, Departament d'Història Moderna i Contemporània, Universitat Autònoma de Barcelona, DL 1996.

DIMIPOULOU, Efi; NIKOLAIDOU, Vasso; ZENDELIS, Panagiotis (2000). «Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para la unificación de los emplazamientos arqueológicos en Atenas». *Topografía y cartografía*, V. 17, nº 100, 2000, pp. 67-78.

ESCALONA, M. J.; TORRES, J.; MEJÍAS, M. (2000). «Aplicación de los sistemas de tratamiento de bibliotecas digitales al Sistema de Información del Patrimonio Histórico Andaluz». PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, v. 7, nº 32, 2000, pp. 205-209

GARCÍA GUTIÉRREZ, Antonio (1998). *Principios de lenguaje epistemográfico: la representación del conocimiento sobre patrimonio histórico andaluz*. [Sevilla]: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 1998, 91 pp.

GARCÍA MARCO, Francisco Javier (1994). «Knowledge Organisation in Historical Information Systems». En: Albrechtsen, Hanne; Oernager, Susanne (eds.). *Knowledge Organisation and Quality Management: Proceedings of the Third International ISKO Conference, 20-24 June 1994, Copenhagen, Denmark*. Frankfurt/Main: Indeks Verlag, 1994, pp. 81-90.

—. (1994). *Sistemas de información en Historia Regional: los mudéjares del Jalón y el Jiloca medios en el siglo xv*. Zaragoza: Universidad, 1994. Tesis doctoral.

- (1995a). «Los sistemas de información histórica entre la Archivística y la Historia». En: Ruiz Rodríguez, Antonio Angel (ed.). *Manual de Archivística*. Madrid: Síntesis, 1995, pp. 103-184.
- (1995b). «Notae: Un sistema de Información Histórica orientado a la documentación notarial». En: Ruiz Rodríguez, Antonio Angel (ed.). *Manual de Archivística*. Madrid: Síntesis, 1995, pp. 185-233.
- (1995c). «Fundamentos de organización y representación documental: aportaciones de la Archivística». *Revista General de Información y Documentación*. 5: 2, 1995, pp. 91-148.
- GOLOSSOV, A.; VICTOROV, L.; BEZRUKOV, D.; SHEMETOVA, L.; OKHOTIN, N. (1993). «MELAR-ORACLE-based Historical Information System» [Abstract]. En: *International Conference and Exhibition of Europe Oracle Users Group, 1993*. <<http://www.fors.ru/portal/docs/fors/press/eoug93/eoug93.html>>.
- HERNÁNDEZ LEÓN, Elodia (1995-7). «Inventario y documentación del patrimonio etnológico: el sistema de información del patrimonio etnológico en el IAPH». *Anuario Etnológico de Andalucía*, 1995-1997, pp. 281-286.
- HERNÁNDEZ LEÓN, Elodia; QUINTERO MORÓN, Victoria. «El patrimonio etnológico en el sistema de información del patrimonio histórico andaluz». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, v. 6, nº 23, 1998, pp. 117-121.
- HISTORICAL INFORMATION SYSTEMS: session B-12b: proceedings, tenth International Economic History Congress, Leuven, August, 1990 / Metz, Rainer.; Cauwenbergh, Eddy Van. Meeting Name: International Congress on Economic History (10th: 1990: Leuven, Belgium). Leuven, Bélgica: Leuven University Press, 1990.
- INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (1997). «Desarrollo de la información de la base de datos del patrimonio arquitectónico en el ámbito de la aglomeración urbana de Sevilla y el desarrollo de un modulo de análisis». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, v. 5, nº 18, 1997, pp. 153.
- INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (1997). «Los programas especiales del patrimonio histórico del SIAGP». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, v. 5, nº 21, 1997, pp. 158-160.
- JUAN SANTOS, LUISA F. DE (1999). «El proyecto de fuentes documentales del patrimonio histórico y su informatización». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, v. 7, nº 28, 1999, pp. 153-160.
- LADRÓN DE GUEVARA SÁNCHEZ, Carmen (1997). «El sistema de información del patrimonio histórico de Andalucía». En: I Jornadas Andaluzas de Documentación, 1997, Sevilla. Sevilla: Asociación Andaluza de Documentalistas, 1997, pp. 227-230.
- LÓPEZ HERNÁNDEZ, María Angeles (2000). «El Tesoro de Patrimonio Histórico Andaluz: un reto institucional y metodológico». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, v. 8, n. 31, 2000, pp. 130-133.
- LÓPEZ YEPES, José (1997). Introducción. En: Álava. Juntas Generales. Actas de las Juntas Generales de Álava: Vol. X: 1593-1599. Vitoria: Juntas Generales de Álava, 1997.
- (1998). «Las bases de datos históricas». *Anales de Documentación: Revista de Biblioteconomía y Documentación*, v. 1, 1998, pp. 99-124.

- . (1999). «El archivo como sistema de información histórica. Análisis e implantación y notas sobre la formación de los archiveros». En: *III Congreso de la Asociación de Archiveros de Andalucía: Sistemas de información: el archivo, gestión integrada y de calidad: Córdoba, 5 y 6 de noviembre de 1998*. Revista Tria, v. 6, 1999, pp. 17-44.
- MARTÍN PRADAS, Antonio (1997). «El lenguaje documental del sistema de información del Patrimonio Histórico Andaluz: el Tesoro del Patrimonio Histórico Andaluz». En: *I Jornadas Andaluzas de Documentación, 1997, Sevilla*. Sevilla: Asociación Andaluza de Documentalistas, 1997, pp. 275-280.
- PICO VALIMAÑA, Ramón (1996). «Patrimonio arquitectónico en el sistema de información del patrimonio histórico andaluz». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, v. 4, nº 17, 1996, pp. 100-103.
- PICO VALIMAÑA, Ramón; PÉREZ HUMANES, Mariano A. (1998). «Patrimonio arquitectónico y urbanístico en Andalucía: hacia la configuración de un sistema de información territorial». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, v. 6, nº 22, 1998, pp. 106-109.
- RUBIO LINIERS, María Cruz. *Tesoro de historia contemporánea de España*. Madrid: Centro de Información y Documentación Científica, 1999, 326 pp.
- SEBASTIÀ I SALAT, Montserrat. *Thesaurus d'història social de la dona*. [Barcelona]: Generalitat de Catalunya, Departament de la Presidència, Comissió Interdepartamental de Promoció de la Dona, 1988, 269 pp.
- SOBRON ORTIZ, Jesús. *Creación y desarrollo de un modelo de sistema de información histórica para el tratamiento documental de las actas de la hermandad general de Álava (1502-1800)* [Tesis doctoral]. [S.l.]: [s.n.], 1998. 2 v.; 30 cm + 1 disco compacto. Vol. 1. Estudio. Vol. 2. Anexos.
- STARRE, Jan van der (1998). «Van Eyck: an Art Historical Information System for Museum Professionals in an Archival Context, Built Using Library Expertise». En: *Convergence in the Digital Age: Challenges for Libraries, Museums and Archives Proceedings of the Seminar held in Amsterdam, 13 - 14 August 1998*. <<http://www.cordis.lu/libraries/en/ifla/session2.html#vaneyck>>.
- TANG, Chang-jie; YIN, Bowen (1990). «Data Dependency and Undecidability in a Model of Historical Information System». En: Robert Meersman, Zhongzhi Shi, Chen-Ho Kung (Eds.): *Proceedings of the IFIP TC2/TC8/WG 2.6/WG 8.1 Working Conference on the Role of Artificial Intelligence in Databases and Information Systems, Guangzhou, PR China, 4-8 July, 1988*. North-Holland, 1990.
- TESAURO DE PATRIMONIO HISTÓRICO ANDALUZ / [equipo compilador: Antonio García Gutiérrez, director del proyecto; Antonio Martín Pradas, coordinador... [et al.]. [Sevilla]: Junta de Andalucía, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico; [Granada]: Comares, 1998, 1035 pp.
- TEXT ENCODING INITIATIVE CONSORTIUM. TEI Website. URL: <<http://www.tei-c.org/>>.
- UNITED STATES. GENERAL ACCOUNTING OFFICE (1979). *The FBI operates two computerized criminal history informationsystems: report. by the Comptroller General of the United States*. Washington, D.C.: U.S. General Accounting Office, 1979.v, 34 pp., 27 cm.

UNITED STATES. GENERAL ACCOUNTING OFFICE (1990). *Survey of criminal history information systems*. Washington, D.C.: U.S. Dept. of Justice, Office of Justice Programs, Bureau of Justice Statistics, 1990.

VIVAS MORENO, Agustín. «Sistemas de información histórica para las colecciones facticias de archivos históricos: modelo de investigación». *I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación (Univerdoc 2000)*. Cuadernos de Documentación Multimedia, nº 10, 2000, pp. 295-310.

XIII INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE ASSOCIATION FOR HISTORY AND COMPUTING: «La Historia en una nueva frontera». Toledo, 2 a 23 de julio de 1998.