

028 - 029

Debate e Investigación

Desafíos de la aplicación
de las TIC al patrimonio
cultural

PH46 - Diciembre 2003

cién llegados, como ERPANET. También existe la tentación de exportar los recursos a proveedores de servicios de aplicaciones (ASP) y a centros de servicios, como prevén algunas de las principales empresas informáticas y de tecnologías de la información y la comunicación. Por tanto, una decisión fundamental para las próximas décadas será si a) las instituciones tradicionales de memoria analógica amplían su campo de actividades para convertirse en instituciones de memoria analógica y digital o si b) se crea una nueva categoría para las instituciones de memoria digital. Nosotros preferimos la primera opción.

Mientras que a primera vista puede parecer que estas iniciativas compiten las unas con las otras, todas son expresiones de un mayor Zeitgeist que necesita integrarse. Los archivos distribuidos que se unen en un archivo electrónico europeo común (DEER) ofrecen una visión que integra todos los esfuerzos repartidos en un plan de acción coherente al que las políticas nacionales pueden dar la solidez necesaria. Este DEER puede hacer permanentemente accesible el contenido acumulativo de estas colecciones (consulte el apartado Necesidad de un DEER de este mismo documento) y desempeñar un papel central en el futuro de la enseñanza electrónica¹⁷. Se asume un mayor desarrollo de las conexiones de alta velocidad que ofrecen las infraestructuras de, por ejemplo, GEANT¹⁸, de la asociación TERENA (Trans-European Research and Education Networking Association)¹⁹ y de las redes de alta velocidad nacionales.

Cambios en el ámbito del patrimonio cultural

Uno de los motivos por los que el almacenamiento de las obras se ha convertido en un tema crucial es que el ámbito del patrimonio cultural digital sigue creciendo. En los años 70, los esfuerzos ini-

ciales se dedicaron al acceso remoto a referencias de objetos culturales, por lo general a través de catálogos de museos y bibliotecas. Durante los 80 y 90, la demanda se amplió para incluir imágenes de estos contenidos, por ejemplo, versiones digitales de pinturas, textos completos de manuscritos y libros, monumentos, emplazamientos y, en algunos casos, incluso ciudades completas. Aún así, el interés permaneció centrado en el patrimonio tangible. Durante los 90, la UNESCO desplazó la atención a la importancia del patrimonio intangible: tradiciones orales, idiomas, música, danza y costumbres²⁰.

Inicialmente se enfatizó la digitalización de las expresiones culturales como si éstas fueran meros productos u objetos. Estas expresiones son producto de teorías, algunas estéticas, otras filosóficas, sociológicas o psicológicas. Los estudiosos del siglo diecinueve, como Rudolf Eitelberger von Edelberg²¹, que se sentó en el primer sillón de historia del arte en Viena (1851), comenzaron a recoger este material en su obra *Las fuentes de la Historia del Arte* (1879-1908)²², trabajo que continuó Julius von Schlosser en *La literatura artística*²³ (1924, 1935, 1985)²⁴. Estas teorías principales se complementaron con publicaciones secundarias que evaluaron el significado de las teorías y expresiones que inspiraron, y todo ello se ha convertido en la literatura de la historia del arte.

Esta necesidad de comprender el contexto de las expresiones culturales, llevó a Aby Warburg (1866-1929) a complementar las secciones de Palabra e Imagen de su biblioteca con secciones de Orientación y Acción²⁵. Uno de los retos de las próximas décadas será disponer este material contextual en formato digital y poder relacionarlo con objetos y expresiones culturales.

Dichos estudios traerán consigo una nueva conciencia de las discrepancias existentes entre expresiones, teorías y el conocimien-

Voces

El patrimonio histórico y la transferencia digital

Antonio Rodríguez de las Heras

Instituto de Cultura y Tecnología. Universidad Carlos III de Madrid

Las tecnologías de la información han creado un espacio nuevo, el espacio digital, en donde las cosas adquieren propiedades imposibles fuera de este entorno. De ahí que, atraídos por estas capacidades, estemos realizando una mudanza general del espacio que podemos llamar analógico al digital, trasladando sin cesar actividades y objetos. Se ha creado, por tanto, un espacio artificial, digital, que está contiguo a nuestro espacio natural; y entre los dos se da una constante transfe-

rencia. Está tan próximo al espacio por donde nos movemos y actuamos desde siempre que es suficiente la fina membrana de la pantalla electrónica para ponerlos en contacto. Ciertamente, sin embargo, que nos mantenemos a la orilla del espacio digital y que tiene una profundidad a la que por ahora no llegamos.

La pantalla produce un efecto especular: vemos en ella duplicadas las cosas que nos rodean. De este lado de la pantalla son naturales, tangibles, originales... y al otro lado de la pantalla son virtuales, pero con propiedades nuevas y con posibilidades muy atractivas.

Si no hay ignorancia, es difícil hoy resistirse a aceptar la conveniencia de instalar en el espacio digital el patrimonio histórico y la información sobre él.

Hay tres formas de explotar el espacio digital en beneficio del patrimonio histórico.

to de las mismas. En el siglo XIX, neokantianos de Marburgo, como Cohen, asumieron que las teorías que nacían del espíritu de la época (Zeitgeist) determinaban una visión del mundo (Weltanschauung) que a su vez se traducía en expresiones culturales y no culturales. Esto inspiró la obra de Ernst Cassirer, de Erwin Panofsky y de la escuela de Warburg²⁶.

Más de un siglo de estudios ha ido revelando gradualmente una visión más compleja y llena de matices de las relaciones entre teoría, expresión y conocimiento. El desarrollo de la perspectiva renacentista, que algunos han descrito como la invención más importante de la cultura occidental, ofrece un caso interesante. Los ejemplos empíricos de efectos tridimensionales del espacio evolucionaron gradualmente desde el 1280 hasta principios del siglo XV. La primera demostración de los principios de la perspectiva de Brunelleschi (1418-1424) precedió al primer tratado sobre perspectiva de Alberti (1434). Aunque Vasari (1550) conocía la teoría y práctica de la perspectiva, no mencionó manuscritos ni ediciones específicas. Es decir, no había conocimiento escrito sobre la perspectiva en forma de bibliografía durante los dos primeros siglos de su existencia.

El conocimiento de textos en forma de bibliografía sobre la perspectiva comenzó con Lomazzo (1590 con 7 obras) y creció lentamente durante los siguientes siglos²⁷. La conciencia de los vínculos existentes entre teoría y práctica sólo comenzó a ser objeto de estudios serios en la segunda mitad del siglo XIX, con más estudios en el siglo XX que en los cuatro primeros siglos de la existencia de la perspectiva. En otras palabras, si la perspectiva se puede tomar como caso típico, las ecuaciones de visión del mundo, teoría, práctica y conciencia que asumían los teóricos e historiadores del arte alemanes del siglo XIX y de principios del XX fueron, cuanto menos, malas interpretaciones.

La primera la vamos a llamar de **contigüidad**. Es trasladar la información de interés para el patrimonio del soporte analógico al digital y, también, reproducir digitalmente objetos de este patrimonio para aprovechar así las capacidades que se adquieren al otro lado de la pantalla. De esta manera se consigue que lo colocado tras la pantalla electrónica disfrute de la ubicuidad y, por consiguiente, la difusión alcance unas posibilidades impensables hasta ahora; que independientemente de que sean letras, imágenes fijas o en movimiento, o sonidos todo se conserva, difunde y relaciona igual; que la residencia de la información y de los objetos virtuales no tiene por qué estar en un único lugar, sino distribuida a conveniencia, aunque ese alejamiento no se perciba a la hora de su consulta: las posibilidades de colaboración entre centros, de relación de las obras o de sus informaciones, de atravesar paredes y distancias, resultarían mágicas hace unos años. Al otro lado de la pantalla, en el espacio digital, no se pone el cartel de cerrado (lo que también significa una carga de mantenimiento considerable). Es que no hay puertas, de manera que la posibili-

El campo de la cultura digital resulta, por tanto, mucho más amplio que las expresiones de la cultura tangible e intangible. Tal y como señaló Ernst Cassirer en *Las ciencias de la cultura* (1942), la cultura implica mito, lenguaje, arte y conocimiento²⁸. Cómo se relacionan exactamente sigue siendo una cuestión sin resolver. Por tanto, uno de los mayores desafíos de la cultura digital para las próximas generaciones será volver a examinar la evidencia de manera más sistemática para volver a evaluar las complejas interacciones entre teoría y práctica en las expresiones culturales.

Relacionado con la necesidad de volver a contextualizar las expresiones culturales, está el creciente dominio de y fascinación por la información arquitectónica y todo lo relacionado con el espacio. El proyecto NUME (Nuovo Museo Elettronico) pone de manifiesto las posibilidades de mostrar la evolución de ciudades como Bolonia durante el milenio. TerraVision de Art+Com (1994)²⁹ y el proyecto SANTI (Sistema Avanzado de Navegación sobre Terrenos Interactivo) (1999)³⁰ han demostrado cómo este enfoque se puede trasladar al paisaje que nos rodea y en varias escalas, incluyendo imágenes tomadas por satélite.

A estos intentos de reconstruir entornos físicos podemos asociar el número creciente de proyectos que intentan reconstruir procesos tecnológicos (por ejemplo, la producción de seda en Bolonia³¹, de aceite de oliva en Andalucía o de cobre en la famosa mina de Falun)³². En Italia se desarrollan teorías sobre la economía y la sociología en el siglo I d.C. a partir de una reconstrucción de la antigua ciudad de Pompeya.

Los avances más recientes en sistemas de navegación y desplazamiento informado para automóviles de Navtech³³ señalan nuevas posibilidades. Ya se puede disponer de los mapas completos de todas las carreteras de Europa a escalas de 10 y 50 metros, in-

dad de apropiación y alteración de los objetos digitales no se puede cortar con los recursos materiales y legales a que estamos acostumbrados de este lado de la pantalla y que, por inercia, seguimos empeñados en aplicar: sólo cambios culturales profundos, que rompan con las concepciones establecidas, nos adaptarán a esta disponibilidad (y fragilidad) de la obra en el espacio digital.

Pero la pantalla electrónica que conecta los dos espacios no se muestra tan sólo como un espejo, como un depósito de objetos virtuales. Los objetos digitales pueden transformarse de tal modo que dejen de ser un reflejo especular del original. En patrimonio es apreciada la capacidad de reconstruir virtualmente objetos históricos a partir de originales muy dañados, levantar escenarios históricos a partir de rastros y restos digitalizados. Recuperaciones que no dañan el original y que permiten explorar lo que debió de ser.

En esta primera forma de explotación de las posibilidades del espacio digital, los objetos se instalan definitivamente en el

cluidas perspectivas aéreas. Estos mapas permiten planificar viajes utilizando las rutas más rápidas y más pintorescas. Además proporcionan información sobre gasolineras y hospitales. Se podrán ampliar fácilmente para incluir los puntos de interés cultural.

Imaginemos cómo este tipo de sistemas podría vincularse a los enfoques explorados en TerraVision, SANTI y NUME, si dispusiéramos de la suficiente memoria RAM y de las conexiones de alta velocidad necesarias. Los viajes virtuales podrían incluir vistas procedentes de los satélites y visitas virtuales a museos y a otras instituciones del patrimonio. Además del interés que suscitaría entre los conductores, un sistema de este tipo proporcionaría a los estudiantes una nueva forma de estudiar geografía, en la que podrían realizar visitas virtuales a cualquier ciudad o lugar. También se multiplicarían las opciones de planificación de viajes.

Turismo

De hecho, estos progresos en los sistemas de información geográfica (GIS) y en los sistemas de posicionamiento geográfico (GOS) tienen implicaciones obvias para el turismo, que actualmente representa un 12% del producto nacional bruto (PNB) mundial y es la fuente de ingresos individual más importante en los países del G7³⁴. El sistema Hypercarta³⁵, patrocinado por el Ministerio de Cultura francés³⁶, abre el camino a estas posibilidades.

Uno de los desafíos de las próximas décadas será integrar las soluciones nacionales en un sistema europeo y, posteriormente, global, de manera que podamos desplazarnos perfectamente entre distintos países e idiomas. La llegada del sistema europeo de posicionamiento global por satélite Galileo (2008) introducirá nuevas opciones, que ya se están estudiando³⁷.

mundo virtual que proporciona la tecnología y nosotros accedemos a ellos a través de la ventana de la pantalla electrónica. Hay una segunda manera de relación, la de **retorno**, y es haciendo que el objeto virtual, una vez que se ha aprovechado de las propiedades del espacio digital, vuelva a este lado de la pantalla. Este retorno puede ser tan simple como el de imprimir un documento o tan sorprendente y perturbador como la reciente "clonación" de la Dama de Elche por Factumarte. En este caso, la Dama original se digitalizó, se trabajó sobre el objeto virtual obtenido al otro lado de la pantalla y se preparó para su vuelta al espacio de donde procedía a través de un proceso mucho más laborioso y de precisión que el de la impresión que todos hacemos diariamente... pero el fenómeno de transferencia entre los dos espacios es el mismo.

Y hay una tercera forma, la de **inmersión**, que consiste en que somos nosotros quienes nos desplazamos temporalmente al mundo virtual. Traspasamos la interficie de la pantalla electróni-

El siguiente paso será desarrollar los puntos recogidos en el proyecto NUME para que la navegación geográfica se pueda complementar con la navegación en el tiempo. Muy pronto queremos disponer de reconstrucciones no sólo de yacimientos arqueológicos, sino también de templos, iglesias o ayuntamientos, y poder ver cómo han ido cambiando durante los siglos al ir dejando su impronta, tanto en interiores como en exteriores, períodos como el Románico, el Gótico, el Renacimiento o el Barroco.

El Italian Centre for Supercomputing (CINECA), junto con la televisión estatal italiana RAI, ha demostrado cómo el concepto de blue room se puede extender a las reconstrucciones virtuales de yacimientos arqueológicos³⁸. Si de verdad las conexiones de alta velocidad que prevé GEANT y las redes informáticas compartidas evolucionan según lo previsto, este enfoque se podrá extender a las aulas, de manera que, en vez de leer acerca de Pompeya, profesores y alumnos podrán entrar en reconstrucciones virtuales de estos lugares, pudiendo comparar las ruinas actuales con las distintas opciones de reconstrucción.

Además, a uno le gustaría contemplar las distintas interpretaciones de un mismo monumento o emplazamiento según los estudiosos de distintos países y dependiendo de la escuela de pensamiento de cada uno. Mientras que pensadores del siglo XIX como Ranke creían que su objetivo era reconstruir la historia tal y como era (*wie es eigentlich gewesen*), y los pensadores de finales del siglo XX declararon que no era posible una reconstrucción objetiva, el fin de los historiadores del siglo XXI será representar de manera imparcial y sistemática varias interpretaciones, a veces totalmente contradictorias, sobre cualquier edificio, monumento o emplazamiento (consulte Conocimiento dinámico, en este documento).

ca, con la ayuda de una escafandra u otro artefacto, y nos zambullimos en el espacio digital. Las posibilidades de la realidad virtual son también indiscutibles para la vivencia de escenarios artísticos e históricos, recuperados del pasado o aproximados desde un lejano lugar. Pero esta vivencia será distinta que in situ porque el desplazamiento por el espacio virtual está liberado de las leyes físicas bajo las que nos movemos en el espacio natural. Estamos al comienzo, aunque con realizaciones tan conseguidas y próximas como las de VideoLab en La Coruña.

La migración general que se está dando al espacio digital afecta de lleno a los intereses del patrimonio histórico. La tarea que se ha iniciado no es sólo la de una mudanza, ni siquiera la de una exploración del nuevo espacio para extraer todas sus ventajas, sino la de aceptar que se abre una crisis en los valores y referencias culturales que dan sentido al patrimonio histórico. Porque lo que trae la tecnología no es principalmente profundos cambios económicos y sociales, sino una crisis cultural.