

ARQUEOLOGÍAS DIGITALES. UNA REFLEXIÓN SOBRE EL CAMBIO EN LA RELACIÓN ENTRE LA ACADEMIA, LOS PROFESIONALES Y EL PÚBLICO

Susana González Reyero

Científica Titular, Instituto de Historia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas

RESUMEN:

En el ecosistema digital en que vivimos, nos encontramos ante el reto de moldear unas humanidades y una arqueología digitales y abiertas. El argumento principal de este artículo es que el movimiento open contribuye a transformar las relaciones que se habían establecido hasta ahora entre los diferentes actores que conjuntamente construyen, en nuestro caso, la arqueología: academia, profesionales, administración y público. Argumentaré, consecuentemente, que el desarrollo pleno de una arqueología digital y en abierto será clave para la conformación de la práctica arqueológica de los próximos años.

ABSTRACT:

In the digital ecosystem where we live, we are facing the challenge of shaping a digital and open archaeology. The main idea I will discuss in this paper is that the open movement helps transform the relationships that had been established up to now among the different actors that conform archaeology: academia, professionals and public. I will argue that a full development of the digital and open archaeology will play a key role in the shaping of archaeological practice in coming years.

PALABRAS CLAVE: *Arqueología, web 2.0, humanidades digitales, difusión en abierto, socialización y comunicación de la ciencia.*

KEYWORDS: *ethics Archaeology, web 2.0, Digital Humanities, open access, socialization and dissemination of science.*

1.- HACIA UNA ARQUEOLOGÍA DIGITAL Y EN ABIERTO

Internet y el consiguiente desarrollo de una arqueología digital nos sitúa en un contexto transicional donde convergen una amalgama de posibilidades y retos, tanto para la producción del conocimiento como para la comunicación y socialización de sus resultados. Parto de considerar que, como se ha señalado reciente-

mente, la arqueología no sólo genera conocimiento histórico sobre las sociedades del pasado, sino que se ocupa de cómo se produce, gestiona y socializa ese conocimiento sobre el patrimonio arqueológico¹. La llegada y paulatina generalización de lo digital nos hace estar inmersos, conscientes o no, en una revolución en

¹ BARREIRO, David: *Arqueológicas. Hacia una arqueología aplicada*, Bellaterra, 2013, Barcelona, p. 19

las formas de producción, de transferencia y comunicación del conocimiento arqueológico.

Podemos enmarcar la arqueología digital dentro del movimiento más amplio de las *Digital Humanities*, donde convergen perspectivas muy diversas que comparten determinadas formas de actuar y metodologías. En este sentido, el *Digital Humanities Manifesto*, del *Center for Digital Humanities*² de la Universidad de California (UCLA) apunta a formas de concebir, generar, distribuir y utilizar el conocimiento que no serían ya, únicamente, las de la cultura impresa, sino las de una hibridación de medios. Lo impreso queda absorbido en una amalgama digital, donde nuevas modalidades de discurso académico y de circulación del saber exceden los canales que el papel imponía³. Lejos de ser un campo unificado, las humanidades digitales serían más bien una “transdisciplina” que incorpora y contiene una serie de prácticas convergentes, métodos, sistemas y perspectivas heurísticas vinculadas a lo digital en el campo de las humanidades y de las ciencias sociales.

El desarrollo pleno de la potencialidad de este ámbito digital requiere dos principios que fundamentan mi aproximación y las páginas siguientes. Por una parte, se requiere una disponibilidad en abierto de contenidos. Y, en consecuencia y si todos los interesados podemos compartir contenidos de manera global, es necesario hacerlos interoperables, algo de lo que se

deduce la necesidad del software en abierto. No voy a repetir los argumentos, bien conocidos, que defienden el beneficio científico y social de los contenidos en abierto y de los sistemas interoperables, especialmente válidos en una sociedad del conocimiento. Como señala la *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*, “our mission of dissemination of knowledge is only half complete if the information is not made widely and readily available to society”. Por ello, “the future web has to be sustainable, interactive and transparent. Content and software must be openly accessible and compatible”⁴. Pocos argumentos científicos pueden esgrimirse en contra de esto. Existen acuerdos conocidos que muestran el apoyo a esta filosofía que defiende la ciencia en abierto, como el acuerdo de cooperación firmado el 25 de mayo de 2009 entre la Unesco y Sun Microsystems para propulsar el desarrollo educativo y comunitario mediante la tecnología de código abierto, ya que ésta se considera clave para el desarrollo social educativo y para una mayor integración digital. La Unesco aboga enérgicamente por la construcción de sociedades del conocimiento donde se asegure el acceso de las personas a la información que necesitan para mejorar su vida diaria y alcanzar su pleno potencial⁵.

⁴ <http://oa.mpg.de/lang/en-uk/berlin-prozess/berliner-erklarung/>

⁵ Por ejemplo, el ministro de Tecnología de Reino Unido anunció, en febrero de 2009, la utilización de tecnología en código abierto por parte de los organismos gubernamentales de dicho país. Otros gobiernos, como los de Vietnam, Brasil, Países Bajos, Dinamarca y Sudáfrica, entre otros, han reconocido el poder de los estándares de las normas abiertas o las soluciones de tecnología de código abierto como un beneficio para que sus ciudadanos reduzcan los costes, mejoren la seguridad y reduzcan la brecha digital entre los dife-

² <http://www.digitalhumanities.ucla.edu/>

³ RODRÍGUEZ, Joaquín: “Manifiesto por unas humanidades digitales”, 17 junio, 2009, blog *Los futuros del libro. Libros, editores y lectores en el siglo XXI*, <http://www.madrimasd.org/blogs/futurosdelibro/2009/06/17/120340>

Parto, por tanto, de la idea de que desarrollar plenamente una arqueología digital implica necesariamente que sea una arqueología digital y en abierto. En las páginas siguientes me centraré en los nuevos escenarios y los cambios que se abren ante este proceso. Es decir, me centraré en cómo el hecho de poner contenidos en abierto está transformando no sólo las formas de comunicar y socializar la ciencia, sino también la propia producción de conocimiento que conlleva la práctica científica.

2.- TRANSFERENCIA EN ABIERTO Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL

En los últimos años, hemos asistido a una serie de políticas muy activas dirigidas a digitalizar y poner en abierto importantes fondos institucionales. Esta digitalización masiva de contenidos ha incrementado exponencialmente la información accesible sobre temáticas como el patrimonio arqueológico. Estas políticas de digitalización, impulsadas por distintas administraciones, han centrado buena parte de los esfuerzos e inversiones de los últimos años. En lo que se refiere a la arqueología, han logrado poner en abierto un número notable de bases de datos, al tiempo que estandarizar la información como forma de no sólo difundirla, sino de lograr también una mayor visibilidad, intercambio y conservación a largo plazo. Estos proyectos son numerosos y bien conocidos, por lo que tan sólo mencionaré CER.ES (*Colecciones en Red*), catálogo colectivo en línea del Ministerio de Cultu-

rentes grupos sociales. En LÓPEZ LÓPEZ, P., y SAMEK, T.: "Inclusión digital, un nuevo derecho humano", en CUEVAS, A., SIMEÃO, E., (coords.): *Alfabetización informacional e inclusión digital: hacia un modelo de infoinclusión social*, Gijón, Biblioteca de economía y administración cultural, 2011, p.25.

ra español que reúne los materiales de los museos integrantes de la *Red Digital de Colecciones de Museos de España*⁶. Otros ejemplos son el *Electronic Cultural Atlas Initiative*⁷ o la plataforma interdisciplinar de la *European digital library (Europeana)*⁸, donde la información se distribuye en una multiplicidad de formatos, como pueden ser imagen, vídeo, texto y sonido.

Enmarcaré estos proyectos en lo que se ha llamado la *primera fase del paradigma digital*. El objetivo de estas actuaciones ha sido conseguir la puesta *online* y la interoperabilidad, el establecimiento de metadatos y protocolos de actuación adecuados. Todo ello es fundamental. El acuerdo sobre las metodologías y estándares es parte necesaria del gran proyecto de compartir nuestros contenidos de forma global, creando las condiciones necesarias para generar nuevo conocimiento.

Sin duda, este *global sharing* genera grandes beneficios para la administración, la academia y los profesionales, abre de hecho nuevos escenarios a los que me referiré más adelante. Pero mi objetivo principal aquí es explorar las implicaciones de esta puesta de datos en abierto más allá de la academia, la administración o los profesionales dedicados al patrimonio, teniendo en cuenta fundamentalmente las implicaciones para el público no experto. Es decir, ¿qué supone para el público no experto la difusión en abierto de grandes bases documentales? A través de un caso de estudio, el de las sociedades ibéricas de la edad del Hierro en la Península Ibérica, desarrollaré los posibles escenarios que se abren a partir de esta

⁶ <http://ceres.mcu.es/pages/SimpleSearch?index=true>

⁷ <http://www.ecai.org>

⁸ <http://www.europeana.eu/portal/>

puesta en abierto.

Nuestro caso de estudio se desarrolló gracias a un proyecto que comenzó a principios de 2010⁹. Este proyecto surgió ante la observación de cómo aparecían en Internet las sociedades ibéricas de la fachada mediterránea y sur de la Península ibérica. Es decir, ¿qué idea podía hacerse el público sobre los iberos a partir de la búsqueda en Internet? Detectamos algunas pautas recurrentes. En primer lugar, la mayoría de los contenidos disponibles en Internet consistían en digitalizaciones de contenidos no creados para el medio digital¹⁰. Constatamos, por tanto, una mezcla aleatoria de contenidos, tanto actuales como antiguos, frecuentemente superados y no informativos del estado de conocimiento actual. En segundo lugar, detectamos el predominio del dato “crudo” sobre la síntesis. Era, en efecto, especialmente relevante la presencia muy superior de objetos o materiales arqueológicos, en ocasiones con una breve catalogación, cuya presencia era siempre predominante respecto a las visiones de conjunto o las síntesis temáticas o culturales. Buena parte de estos contenidos puestos en red provenían de los propios profesionales y estaban dirigidos a compartir información con colegas. No pueden catalogarse de transferencia o difusión, puesto que en ellos predomina un

formato de la información que es frecuentemente poco comprensible para el no experto. Consecuentemente, podríamos hablar, quizás, de dos circuitos en internet, el profesional y el dirigido a un público amplio, que podrían perennizar en el espacio digital la brecha entre la academia y el público en el real. En tercer lugar, observamos también cómo se reiteraban algunos temas o yacimientos, que aparecen recurrentemente en los primeros puestos en los buscadores habituales. Se trata normalmente de la reiteración de los materiales más llamativos o monumentales, o de ciertos iconos recurrentes y paradigmáticos como puede ser la Dama de Elche o las esculturas del Cerro de los Santos. También ciertos temas, superados en la discusión profesional, siguen aún muy vivos en la red, como es el caso de la supuesta filiación o parentesco entre la lengua ibérica y el euskera.

Constatamos, por tanto, que Internet contribuía a difundir exponencialmente, y por tanto a perpetuar, un número reducido de temas o de iconos en torno a los iberos. Contribuía, por tanto, a perennizar ciertos objetos o ideas, reduciendo la realidad social con que trabajamos los profesionales, más indicativa de los procesos sociales de los iberos. Lo controvertido suscita posiblemente más visitas y consigue por tanto situarse en puestos más altos en los buscadores.

Las consecuencias de estas tendencias nos parecieron importantes, entre otros porque consideramos que el estado actual del conocimiento sobre estas sociedades antiguas se desdibujaba, reduciéndose a ciertos temas controvertidos o reiterados. Con ello, los rasgos verdaderamente definidores, recurrentes y representativos del estado de la investigación actual o de

⁹ Cofinanciado por dos proyectos, uno de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (*Iberos. Aplicaciones del elearning al patrimonio arqueológico*, nº ref. FCT-10-1216) y otro financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (*Las sociedades ibéricas entre la Bastetania y la Contestania. Contacto cultural y transformación social en las cuencas de los ríos Segura y Mundo*, nº ref. 200910I100).

¹⁰ Con la excepción de algunos contenidos, creados recientemente y sobre todo por museos y dirigidos eminentemente a un público infantil o juvenil.



Portada interactiva del *ebook* Iberos. Sociedades y territorios del occidente Mediterráneo, ed. FECYT-CSIC, 2012.

estas sociedades antiguas pueden deformarse. Y, consecuentemente, lo excepcional históricamente puede parecer como representativo. Porque aunque los iconos pretenden representar *established knowledge*, lo cierto es que su acción puede desvirtuar lo que en realidad conocemos sobre una cultura antigua. Así, constatamos que la mayor difusión, e incluso la generación de nuevos iconos en la red, puede tener variadas y en ocasiones insospechadas consecuencias. Por ejemplo, la generación constante de nuevos contenidos en la web 2.0 potencia que los iconos se mezclen con otros contenidos. Se remezclan y reciclan ideas anteriores, se van añadiendo nuevos significados a los iconos. Asistimos, así, a sucesivas apropiaciones y formulaciones por parte de comunidades con intereses diversos. En Internet se reelaboran continuamente contenidos de orígenes muy diversos. En esta constante generación, en la coautoría

y la autoedición propias de la red, se copian ideas y materiales. Y la copia, como sabemos, conlleva siempre cierta creatividad, siempre explora y es susceptible de transmitir nuevos significados.

En nuestra indagación sobre los iberos, y con este panorama brevemente descrito, creímos llegado el momento de asomarnos a las políticas de digitalización. Es decir, si las estrategias de digitalización llevadas a cabo en los últimos años habían seguido una estrategia clara o si había coexistido más bien una pluralidad de objetivos dependiendo de cada institución financiadora y podíamos hablar de una digitalización casi como objetivo último. Es más, ¿podíamos afirmar que la digitalización y mayor disponibilidad de datos había supuesto una mayor efectividad o rigurosidad en los discursos divulgados sobre el pasado?

Observando los contenidos disponi-

bles *online*, nuestra opinión fue que poner los datos en abierto estaba muy lejos de ser el final de la historia si nuestro objetivo era comunicar el estado de conocimientos sobre un período determinado del pasado a un amplio conjunto social. Así, para nosotros la disponibilidad en abierto es tan sólo el principio de una serie de nuevos y variados retos ante los que creemos que es necesario reflexionar y actuar. Los contenidos en abierto vienen a ser parte de un nuevo escenario que demanda nuevas formas de actuar.

Nuestro proyecto se concretó en la producción de un *ebook* titulado *Iberos. Sociedades y territorios del Occidente mediterráneo*¹¹, orientado a presentar una serie de temas claves sobre el patrimonio arqueológico de los iberos. Gracias al apoyo financiero de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y del Ministerio de Ciencia e Innovación (Miccinn, CSIC) pudimos apostar por una divulgación formalmente diversa, tanto en el tipo de relato –potenciamos desde la síntesis científica a la ficción literaria de base arqueológica– como en la reunión de voces diversas, contando finalmente con doce autores provenientes de diversas universidades, centros de investigación y museos españoles, franceses y alemanes.

Por el momento, y desde su puesta en abierto en la plataforma digital del Consejo Superior de Investigaciones Científicas¹² el 03/09/2012, este *ebook* ha recibido una media de 347,4 visitas al mes. Es, desde que se puso *online* hasta la actualidad, el título más visitado dentro de su

área de conocimiento (Arqueología y Prehistoria), en un entorno caracterizado fundamentalmente por la puesta *online* de digitalizaciones de obras también impresas¹³.

Es preciso mencionar que la historia de la investigación sobre los iberos está unida y se ha visto influida en España por diversos intereses políticos desde que sus primeros restos materiales fueron descubiertos a mediados del s. XIX. Desde entonces, recurrir a los iberos ha sido parte de construcciones identitarias y de la legitimación de diversos nacionalismos, desde la búsqueda en el pasado de un antecedente para una España unificada o para el carácter diferencial de ciertos territorios. Es recurrente la mirada al pasado ibero en los momentos en que constituye un conflicto la activa y compleja construcción del futuro.

La preocupación y el debate social sobre los iberos está, por tanto, muy unido a la crítica que amplios sectores sociales deben hacer respecto a las formas en que se irrumpe en el pasado para justificar las políticas del presente. Éste fue un motor fundamental para nuestro proyecto: creemos que una mayor formación crítica debe ser parte fundamental de cómo gestionar socialmente los discursos interesados sobre el pasado. Así, fomentar un mayor conocimiento sobre los iberos no sólo ayuda a un mayor conocimiento de esos siglos, sino que puede fomentar una ciudadanía más crítica con las formas en que los regímenes políticos recurren a las sociedades del pasado a la hora de construir un presente a su medida. Esto nos debe llevar a una reflexión sobre cómo se

¹¹ *Ebook* disponible y descargable en: http://libros.csic.es/product_info.php?products_id=454

¹² <http://libros.csic.es>

¹³ Agradezco a Libros CSIC por los datos referentes a las descargas y visitas del *ebook* mencionado.

construyen identidades en el presente y cómo estas identidades hacen uso del pasado: desde la apropiación en exclusiva —es nuestro pasado y no el de los demás— a los acercamientos críticos que abogan por una mirada más responsable a las formas en que construimos y recreamos el pasado.

En el caso de las sociedades ibéricas observamos que la difusión *online* había sido irregular, heterogénea y caracterizada por la puesta *online* de una notable cantidad de recursos muy desiguales. Observamos, igualmente, que la mayor presencia de materiales sobre los iberos en Internet no significaba por fuerza una mejora en su calidad, en la presencia de síntesis actualizadas o en una mayor rigurosidad o actualización. Encontramos, además, un uso restrictivo de la tecnología digital, limitada muchas veces a ser meramente instrumental. Éste era, en nuestra opinión, un uso limitador, ya que en realidad

las herramientas 2.0 permiten que efectuemos un salto, una conceptualización diversa respecto a las formas de producir y comunicar la ciencia.

Por ello, en nuestro proyecto priorizamos explorar algunas de las posibilidades que creemos se han abierto para la comunicación y socialización de la ciencia. Y, concretamente, la transformación del libro en el medio digital. Hemos fomentado en lo posible este cambio del texto plano del libro impreso al texto enriquecido del medio digital, al contenido descargable que es en realidad una plataforma navegable de información. Hemos buscado explotar las posibilidades conceptualmente diversas que implica lo digital y que avanza hacia un hipermedia donde convergen informaciones, recursos de vídeo o interactivos, enlaces, etc.

Entendemos que la publicación puede, así, convertirse en una red que canaliza el acceso a varios recursos exteriores, como



114

sitios corresponde aproximadamente a la de los sitios reales, pero la acción que se desarrolla es ficticia. Especialmente, las diferencias de valor entre los diferentes productos son imaginarias.

Al principio, el barco se encuentra en una colonia griega (parte superior del mapa). A cambio de una determinada suma de dinero, el comerciante compra un cargamento de ánforas massaliotas y greco-italicas. El barco se dirige entonces al sur y llega cerca de un pueblo nativo, donde el comerciante intercambia una parte de su cargamento de ánforas greco-italicas por unas barras de hierro. La ruta continúa hacia el sur, hasta que el barco llega al puerto de una colonia griega, donde intercambia (sin duda en el marco de una transacción monetaria) sus ánforas massaliotas y una parte de las barras de hierro por cerámicas de barniz negro de producción local. Con esta carga, la nave se dirige de nuevo hacia el sur, hacia un segundo núcleo indígena donde el comerciante intercambia una parte de las ánforas greco-italicas y cerámica de barniz negro por alimentos locales envasados en ánforas y sacos de grano. El viaje hacia el sur continúa, hacia otro asentamiento indígena, donde intercambia el resto de ánforas greco-italicas y la cerámica de barniz negro por fardos de telas.

A partir de ese momento, la carga del barco ya no tiene nada que ver con la que tenía al inicio de la ruta. Y con este cargamento, el barco se dirige a una colonia púnica. Allí intercambia ánforas ibéricas y barras de hierro en una transacción monetaria en la que adquiere ánforas púnico-ebusitanas con las que el comerciante espera obtener un buen margen de beneficio. Pone rumbo al norte y, de nuevo entre los iberos, el comerciante se entera de que un barco púnico ha llegado a la colonia griega de la que él partió, con un cargamento de ánforas púnico-ebusitanas, causando una caída en

el precio de este producto. Por el contrario, el hierro escasea en la colonia griega ubicada más al sur, donde se espera ansiosamente la llegada de alimentos iberos. El comerciante se entera también, por la misma fuente, de que el grano se vende en esa colonia a un buen precio, así como los tejidos de lino que realizan las mujeres ibéricas. Así que decide vender en ese momento su carga de ánforas púnico-ebusitanas, y cambiarlas de nuevo por hierro y ánforas ibéricas antes de navegar finalmente hacia el puerto griego. Allí vende todos sus productos con un margen considerable en comparación con su inversión inicial.



[Pinche sobre la imagen para acceder al vídeo.](#)

vídeos, páginas web o artículos *online*. Creemos que éste es el futuro tanto de la comunicación científica como de las publicaciones científicas, que pronto pasarán de ser textos planos a plataformas navegables donde se incluyan contenidos en múltiples formatos. Así, posiblemente nuestros trabajos dejen pronto de consistir en páginas bidimensionales de texto y parte gráfica para convertirse en mundos de información navegables en tres dimensiones. Estos mundos tendrán la capacidad de vincularse a otros mundos, como los ficheros en un servidor o mediante la colaboración interactiva en tiempo real con científicos geográficamente distantes¹⁴.

Una prioridad importante definió el proyecto al que me estoy refiriendo. Optamos por un formato ampliamente difundido y estándar, el *Portable Document File* (PDF), algo que se justifica por varios motivos. Por una parte, por la constatación del período transicional en que estamos y la previsible caducidad de los formatos actuales. Por otra y fundamentalmente, porque priorizamos no incurrir o fomentar las nuevas formas de exclusión digital. Es decir, no queríamos restringir nuestro producto a ser legible desde hardware vinculado a determinadas compañías. Queríamos que el público potencial no quedase excluido por su nivel adquisitivo y el hardware o lector disponible. Ha sido prioritario poder llegar a todo tipo de áreas geográficas y respetar el derecho a la inclusión digital¹⁵. Elegimos, así, un formato que soportase las fórmulas de hipermedialidad que ha-

bíamos elegido y que pudiese llegar al mayor número de personas.

En el contenido se imponía otra prioridad que anunciaba antes. Nuestro *ebook* intentaría ofrecer una síntesis sobre nuestro tema de estudio, diferenciable de la predominante nube de datos arqueológicos desiguales e inconexos. En este sentido nos preocupaba el grado de alfabetización digital entre nuestro potencial público. Quizás no hemos advertido suficientemente las exigencias nuevas que esta sociedad digital comporta y las nuevas competencias que debemos adquirir en ella. Estamos de acuerdo con los autores que han señalado la tendencia de confundir la abundancia de datos, que detectamos en relación a los iberos, con sociedad de la información. La cada vez mayor disponibilidad de contenidos digitales plantea una sobreabundancia de datos que, de hecho, nos desinforma. De hecho, el acceso a la información no nos hace automáticamente sabios, más bien plantea nuevos retos. ¿Qué efectos tiene esto en el público no experto? Todos debemos desarrollar el hábito o adiestramiento para hacer un uso ético, racional y crítico de las tecnologías y sus informaciones, trascendiendo el uso de meros consumidores.

Necesitamos fomentar el desarrollo de formas de alfabetización digital respecto a la gran cantidad de contenidos, como los que hoy existen sobre arqueología y patrimonio. Ante la creciente disponibilidad de datos e informaciones en internet, se precisa una educación diferente, necesariamente crítica y selectiva respecto a la creciente disponibilidad *online* de todo tipo de información. La tendencia actual es claramente proporcionar todo en abierto, pero es indispensable dotarnos

¹⁴ GIL ESPÍN, Manuel y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Joaquín: *El paradigma digital y sostenible del libro*, Trama editorial, 2011.

¹⁵ LÓPEZ LÓPEZ, P., y SAMEK, T.: “Inclusión digital, un nuevo derecho humano”, *op.cit.*

de las herramientas necesarias para poder enseñar a elegir críticamente entre las amplias posibilidades del consumo web.

El reto es cómo efectuar el paso de la educación recibida, a esta nueva y necesaria *digital literacy*¹⁶. Como ha señalado D. Innerarity, no está informado quien vaga sin rumbo en la red y toma como información todo lo que oye o lee, sino quien ha aprendido a filtrar esa marea de datos hasta obtener lo relevante para sus propias necesidades. En este sentido, las bases de datos en abierto, frecuentes en las políticas de *open access* de museos e instituciones, no son una solución sino que constituyen un nuevo problema¹⁷. A pesar de tener cada vez más información disponible, el acceso al saber almacenado es un difícil acto de selección. La abundancia de información enmascara y dificulta la identificación de lo fundamental. La idea de que más información nunca hace daño no es cierta. El exceso es dañino, distrae de lo importante y puede incluso bloquear la decisión. La sobreinformación puede desanimar o ralentizar la toma de decisiones. Esto ocurre porque el saber exige apropiación y no sólo consumo. El problema básico al que nos enfrentamos es el de la discriminación inteligente. Es decir, qué ha de ser admitido, desatendido o ignorado. No sólo hay que poner a disposición los datos, hay que educar para que se sepa convertir

la información en saber.

En mi opinión, debemos pasar de una gestión del conocimiento excesiva, pensada desde la perfección y la completitud, a la selectiva que requiere el medio digital. Nos hacen falta técnicas que permitan salir adelante con un saber incompleto, formas de reducir lo posible a lo elaborable. Esto afecta indudablemente al público general, a todos cuando nos acercamos a temas en los que no somos expertos. En este sentido, el problema básico al que nos enfrentamos es, en mi opinión, cómo efectuar una correcta selección, algo indispensable para navegar por la cada vez mayor oferta de contenidos sobre arqueología. La plusvalía es hoy menos información: se buscan síntesis, visiones generales. Las informaciones deben ser filtradas, configuradas, estructuradas. El saber más valioso es saber qué es lo que no se necesita saber¹⁸.

Belshaw¹⁹ ha esbozado ocho elementos clave para caracterizar la alfabetización digital: 1- **Cultural**: respecto a la necesidad de comprender los diferentes contextos en línea y la forma de interactuar apropiadamente en cada uno de ellos; 2- **Cognitivo**: se refiere a las formas de conceptualizar lo digital, más allá de la utilización de determinadas herramientas; 3- **Constructivo**: en cuanto al desarrollo de habilidades para crear remixes (*'remix literacy'* de Pegrum) y también de participar de manera efectiva en redes en línea (*'network literacy'* de Pegrum); 4- **Comunicativo**: en las formas de comunicarse en

¹⁶ PEGRUM, Mark: 'I link, therefore I am': Network literacy as a core digital literacy. *E-learning and Digital Media*, 7/4, 2010. BELSHAW, Doug: 'What is digital literacy? A pragmatic investigation'. Ed.D Thesis, Durham University, 2011. Disponible en <http://neverendingthesis.com> (consultado el 27 de abril de 2012). HOCKLY, Nicholas: "Digital literacies", *ELT Journal* Volume 66/1 January 2012; doi:10.1093/elt/ccr077.

¹⁷ INNERARITY, Daniel: *La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente*, Madrid, Paidós, 2011, p.26.

¹⁸ INNERARITY, Daniel: *La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente*, op.cit., p.32.

¹⁹ BELSHAW, Doug: 'What is digital literacy? A pragmatic investigation'. Ed.D Thesis, Durham University. 2011. Disponible en <http://neverendingthesis.com>. Consultado el 27 de abril de 2012.

entornos digitales; 5- **Seguro**: Belshaw sugiere que tenemos que ser usuarios confiados de la tecnología y tener suficiente experiencia técnica para poder utilizar la tecnología para nuestros propios fines. La experimentación y una mentalidad abierta es un plus en contextos digitales y pueden conducir a una mejora de las habilidades encaminadas a la resolución de problemas; 6-**Creativo**: en la capacidad para encontrar maneras de hacer cosas nuevas con nuevas herramientas (en definitiva, las formas de ser creativos con nuevas tecnologías); 7- **Críticos**: tenemos que aprender a ser *curadores* y comprender críticamente los recursos que encontramos, no sólo pasar superficialmente sobre océanos de información; 8- **Cívicos**: se refiere a saber cómo utilizar la tecnología para aumentar la participación ciudadana y la acción social.

Esta enumeración está lejos de ser una lista exhaustiva de las habilidades que denotarían la presencia de la alfabetización digital. Tampoco son habilidades que simplemente se adquieren. Hablar de alfabetización digital no sólo se refiere a habilidades procedimentales, sino que implica también habilidades no tan claramente definidas, tales como la comunicación efectiva en las comunidades virtuales. Bawden²⁰ sugiere concebir la alfabetización digital como un estado o condición que cambia con el tiempo. Como la tecnología evoluciona y cambia, también emergen nuevas habilidades y alfabetizaciones, susceptibles de que su importancia cambie también con el tiempo.

²⁰ BAWDEN, David: 'Origins and concepts of digital literacy', C. Lankshear and M. Knobel (eds.). *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*, New York, Peter Lang, 2008.

Podemos plantear que con una escasa alfabetización digital pueden surgir diversos problemas si el público no experto tiene disponible una gran masa de datos crudos, sin insertar en esquemas estructuradores o sintetizadores sobre las sociedades del pasado. Por tanto, es necesario preguntarnos, como haremos a continuación, sobre los efectos que cierto tipo de acceso abierto puede plantear a los sectores implicados en el patrimonio arqueológico, el profesional, la administración, la academia y el público.

3.- ARQUEOLOGÍA EN ABIERTO Y NUEVAS PRÁCTICAS ARQUEOLÓGICAS

Los arqueólogos, argumentaba M. Shanks, no descubrimos el pasado, sino que establecemos relaciones con lo que podemos recuperar y nos queda de ese pasado²¹. Internet, como subrayaré a continuación, ha cambiado las formas en que podemos establecer estas relaciones, tanto entre nosotros como con los restos del pasado. Internet propicia y alimenta relaciones nuevas. Consecuentemente, debemos abordar en qué medida estas emergentes relaciones implicarán la transformación de algunas prácticas arqueológicas.

Entramos, así, en la *segunda fase del paradigma digital*. Un primer conjunto de transformaciones a las que me referiré son aquéllas que afectan a las prácticas de la academia y de los profesionales. Está claro que poner en abierto colecciones transforma la rapidez y las formas en que es posible investigar. Citaré especialmente

²¹ SHANKS, Michael: "Digital media, agile design and the politics of archaeological authorship", Clack, T.; Brittain, M., *Archaeology and the Media*, London, University College London, 2007, p.273.

las colecciones de datos primarios o crudos (*raw data*), que ponen a disposición de los investigadores gran cantidad de datos, como el *Archaeology Data Service*²² y la *Archaeobotanical Database*²³. Así, uno de los cambios más importantes es que cada vez más profesionales comparten datos procedentes, por ejemplo, de excavación en repositorios digitales a gran escala, de forma que la cantidad de datos disponibles para comparaciones transculturales crece exponencialmente. Las implicaciones de la disponibilidad *online* de este tipo de información son claras. Por ejemplo, durante el mismo trabajo de campo se puede buscar *online* materiales comparables. En esta línea puedo mencionar algunos proyectos compartidos por diversas instituciones y multinacionales, como Open Context²⁴ que están proporcionando el acceso a estos datos primarios²⁵.

Pero internet no sólo facilita el almacenamiento y rápido intercambio de datos, sino que sus posibilidades van mucho más allá. Subrayo como fundamental el hecho de que Internet permite plantearnos nuevas preguntas sobre nuestro tema de estudio, a raíz de la dimensión global y de la posibilidad de interactuar muchos más datos. Así, podemos avanzar hacia el establecimiento de nuevos modelos a partir de la interacción de estos datos, a partir de ahora interoperables y compartidos. A medida que más datos entran en estos repositorios, se puede imaginar el rico potencial del resultado: estudios como los del comercio a larga distancia, la migración, los encuentros culturales o las

investigaciones transculturales de tecnologías o materiales específicos, por ejemplo, tendrán mayores bases argumentativas y comparativas²⁶.

Otra posibilidad es la “investigación colaborativa en red”: el *Temple Mount Sifting Project* puso en marcha un *Unidentified Finds Research Forum*²⁷, instando a los usuarios a dar su opinión sobre los hallazgos reproducidos en fotografías y que todavía no habían sido identificados en las excavaciones. Los comentarios enviados a menudo estimulan el diálogo entre quienes realizan la excavación arqueológica y quienes comentan, sirviendo no sólo para una discusión académica, sino también como una representación visual del proceso de participación académica²⁸.

Esta nueva escala y modelación de datos permite analizar comparativamente culturas de formas antes inimaginables. Por ello podemos hablar de unas prácticas arqueológicas específicamente digitales, ya que el potencial de la red permite plantear nuevas formas para resolver los problemas, al tiempo que plantea la posibilidad de rediseñar el ámbito de las humanidades respecto a otras disciplinas.

Para ello, uno de los retos planteados es la actitud de los profesionales hacia este ecosistema digital. Existe ya una desigual adopción de estas tecnologías entre los profesionales, lo que incide en la visibilidad de su trabajo y en las posibilidades de entrar a formar parte de los nuevos proyectos internacionales.

²² <http://archaeologydataservice.ac.uk>

²³ <http://cuminum.de/archaeobotany/>

²⁴ <http://opencontext.org/about/>

²⁵ WARAKSA, Elizabeth: “Digging into archaeological data”, *EDUCASE Review* vol. 46, n° 5, September-October 2011.

²⁶ WARAKSA, Elizabeth: “Digging into archaeological data”, *op.cit.*

²⁷ <http://www.echad.info/uifinds/>

²⁸ WARAKSA, Elizabeth: “Digging into archaeological data”, *op.cit.*

En cualquier caso, los cambios que auspician transformaciones importantes en las prácticas de la investigación ya han llegado. Buen ejemplo de ello es *Digging into data initiative*²⁹. Consiste en un concurso de becas destinadas a impulsar la investigación de vanguardia en las humanidades y las ciencias sociales. Los cuatro objetivos de la iniciativa son: 1) promover el desarrollo y el despliegue de técnicas innovadoras de investigación en el análisis de datos a gran escala que se centren en aplicaciones para las humanidades y las ciencias sociales; 2) fomentar la colaboración interdisciplinaria entre los investigadores en humanidades, ciencias sociales, ciencias de la computación, bibliotecas, archivos, ciencias de la información y otros campos, en torno a cuestiones de textos y análisis de datos; 3) fomentar la colaboración internacional entre los investigadores y los financiadores; 4) garantizar un acceso eficaz y un intercambio de los materiales de la investigación mediante la colaboración con los repositorios de datos que albergan grandes colecciones digitales.

En reconocimiento de la naturaleza internacional de la *e-science*, la *Digging into Data Challenge* reunirá a equipos de investigación internacionales para avanzar en la investigación y para compartir abiertamente sus resultados

La competición del *Digging into Data Challenge* es financiado por ocho instituciones procedentes de cuatro países, Canadá, los Países Bajos, el Reino Unido y los Estados Unidos³⁰. *Digital Transforma-*

tions tiene como objetivo explotar el potencial de las tecnologías digitales para transformar la investigación en las artes y las humanidades y para garantizar que la investigación de artes y humanidades está a la vanguardia de la lucha contra problemas cruciales como la propiedad intelectual, la memoria y la identidad cultural, y la comunicación y la creatividad en una era digital. La innovación digital, la posibilidad de un “archivo infinito” y todos los cambios asociados están abriendo nuevas oportunidades y retos para la investigación en humanidades y ciencias sociales. Existe un enorme potencial para desarrollar nuevas formas de trabajo, pero la era digital también plantea cuestiones complejas sobre la responsabilidad, la identidad, la privacidad y la seguridad de los datos que deben ser abordados. Esta iniciativa a la que me he referido ejemplifica, por tanto, los nuevos escenarios abiertos y cómo han cambiado las preguntas susceptibles de ser analizadas. Estos cambios también llegan al ámbito de la publicación científica, como señalaba la *Berlin Declaration*. Prueba de ello es *Digital humanities now*³¹, que ejemplifica esos nuevos proyectos de evaluación abierta y *online* de los trabajos.

Si hasta ahora me he referido a los cambios para la academia y los profesionales, el segundo conjunto de transformaciones afecta a las relaciones que el público venía teniendo con el patrimonio arqueológico. Hasta ahora, la academia y los profesionales han venido controlando

²⁹ <http://www.diggingintodata.org/>

³⁰ The Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC); The Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO); The UK Joint Information Systems Committee

(JISC); The UK Arts and Humanities Research Council (AHRC); The UK Economic and Social Research Council (ESRC); The US Institute of Museum and Library Services (IMLS); The US National Endowment for the Humanities (NEH); and The US National Science Foundation (NSF).

³¹ <http://digitalhumanitiesnow.org/>

libros, publicaciones, así como la exposición de contenidos en medios de información, paneles, museos, exposiciones, etc. Es decir, y por lo general, la academia ha venido controlando hasta ahora los contenidos a los que el público tenía acceso. Esta situación ha cambiado.

España, donde la visita a los yacimientos tiene un papel fundamental en los modelos actuales de turismo cultural. Es decir, al potenciarse la idea del patrimonio arqueológico como un recurso generador de riqueza para los territorios y especialmente para determinadas zonas rurales, el



Modelos 3D como nuevas formas de representación en arqueología. Izquierda, vista del Macalón (Nerpio, Albacete) desde el sureste. Derecha, modelo 3D del Macalón. © Proyecto AltoSegura, IH-CCHS, CSIC.

Voy a detenerme brevemente, por ejemplo, en las nuevas formas de visualización de objetos y paisajes. Los cambios en las formas de visualizar, tanto de objetos como de cartografía multimedia, por ejemplo, constituyen una vía interesante de desarrollo para las nuevas formas de comunicar. Aunque su desarrollo plantea también nuevas situaciones ante las que es preciso actuar. Por ejemplo, la continua mejora de la modelización en tres dimensiones, junto a las nuevas posibilidades como las de la realidad aumentada, puede llegar a convertirse en una alternativa que con el tiempo eclipse la propia visita al lugar antiguo. Es decir, en ocasiones puede ser más interesante visitar una web o un museo con modelos virtuales que la propia visita al sitio arqueológico. Esto podría llegar a plantear un reto a los modelos de gestión del patrimonio, que se vienen basando en la visita de los yacimientos. Habría que reintroducir la experiencia del lugar. Esta cuestión es especialmente relevante en países como

patrimonio viene obteniendo una parte importante de su financiación de los gobiernos, tanto estatal como regionales. Una visita comprensible exige una adecuación del yacimiento que suele ser costosa. Si el público llegara a preferir la espectacular y barata experiencia digital, podría ponerse en peligro una de las formas más importantes de transferencia y financiación de la arqueología, vinculada a la idea de promover el desarrollo de áreas rurales y erigirse como recurso alternativo y duradero para las poblaciones locales.

Las nuevas tecnologías permiten también modificar aspectos de la visita al sitio arqueológico. De hecho, cambian poco a poco las formas en que los contenidos patrimoniales pueden hacerse presentes. Más allá de la transformación en los modos de disponer la información —textos, mapas o vídeos descargables en teléfonos, ordenadores o tabletas—, lo interesante es que las nuevas tecnologías permiten crear

nuevos modelos de visita al lugar. Ya no tendrá que bastar, ni siquiera será imprescindible, la información de un panel, sino que el público podrá acceder a una gama mucho más amplia de recursos digitales. Esto se adecúa mejor a la heterogeneidad del público, que descargará contenidos en función de sus necesidades, curiosidad o formación. De esta forma, puede reorientarse las visitas guiadas tradicionales, subsanar contenidos anticuados o la mala conservación de paneles, por ejemplo. También permite atender diferenciadamente a los grupos de intereses y usuarios. Buen ejemplo de ello es la distribución de contenidos mediante *podcasts*, que pueden ser simples complementos enriquecedores de un discurso central expuesto en paneles, pero también pueden reconfigurar las ideas y materiales expuestos al público. Los *podcast* además permiten llevar los contenidos fuera de los espacios tradicionales, como los museos y centros de interpretación. Ayudan a que los discursos patrimoniales puedan llegar a lugares aislados. También se emplean los dispositivos móviles, como teléfonos, tabletas, etc. en cursos universitarios, como están realizando ya un buen número de universidades, como la de West Ontario³² o la Korea Cyber University³³. De hecho, la adopción de las innovaciones en tecnologías de la información obliga a que las instituciones deban replantearse su posicionamiento respecto a la comunicación. Asistimos, en el fondo, a una transformación de los modelos de transferencia y comunicación.

Del mismo modo, la mayor disponibilidad de contenidos en abierto y la facilidad de edición que proporciona Internet

constituyen una transformación fundamental. Cambian las formas de interactuar entre quien emite la información y quien la recibe. Y esto conlleva, como veremos, un cuestionamiento de la usual acaparación del conocimiento por parte de la academia y los profesionales.

En nuestro caso de las sociedades de la edad del Hierro de la Península Ibérica detectamos claramente este fenómeno: la puesta en abierto de contenidos y los cambios de prácticas asociados a internet hacen que se descentralice la producción de contenidos, que se fomentan las formas de coautoría. Nos hallamos en un contexto de producción policéntrica del saber. Estamos ya muy lejos de la tradicional comunicación unidireccional entre el profesional y el público. Internet se ha convertido en un espacio donde actúan comunidades con intereses diversos y comportamiento en ocasiones muy activo. Internet no sólo es un archivo infinito, sino un espacio de activo *remixing*, de generación constante de nuevos contenidos.

En el fondo nos encaminamos hacia una transformación obligada del papel hegemónico de la academia. De hecho podemos preguntarnos, ¿dónde queda la academia en este contexto? ¿cómo debe redefinirse? ¿puede seguir pensando que es la única con legitimidad para generar conocimiento? Este proceso coincide con una cierta desconfianza social hacia la ciencia, al resquebrajarse el axioma que la hacía dispensadora de verdades inamovibles. Por el contrario, las respuestas de la ciencia no siempre ayudan a los problemas del presente. Sus informes no se adaptan a los ritmos de la política, por ejemplo. Además, sabemos bien que, ante un tema controvertido, cada una de las

³² <http://communications.uwo.ca/web2-0/>

³³ <http://www.kcu.ac>

partes implicadas es siempre capaz de encontrar expertos que defiendan su punto de vista. Por tanto, parece que el aumento de saber en torno a un tema puede generar más disenso que consenso³⁴. Esto genera desconfianza y ha contribuido a aumentar el descrédito de los científicos o profesionales. Ya no parece tan obligatorio acudir a sus foros habituales y se busca información por otras vías, como las que proporciona Internet.

Además, ciertos sectores de la academia siguen siendo reticentes a dedicar una parte significativa de su trabajo a la difusión y transferencia de sus resultados. No ayuda el hecho de que en ocasiones estas actuaciones de divulgación y transferencia se les valore escasamente en sus propios organismos, como una producción de segunda. Por ello, su dedicación a la comunicación de la ciencia y a la generación de contenidos destinados a Internet es todavía secundaria. Esta actitud redundante e incide en su todavía relativamente escasa presencia entre las comunidades de la web.

Afortunadamente, cada vez hay más profesionales que conceden al público un papel importante en su actividad. Me gustaría mencionar aquí el planteamiento de algunos de los proyectos dirigidos por R. Tringham³⁵ desde la Universidad de

Berkeley. Con *The Dig OpChats project*, por ejemplo, Tringham puso en abierto una base de datos relacional que comprendía los contextos, materiales, observaciones e interpretaciones en un formato visual, numérico y textual, todo ello de las excavaciones llevadas a cabo por su equipo en Çatalhöyük (Turquía) y Yugoslavia (Opovo). Esta base proporcionó la arquitectura base para una serie de viñetas con hipervínculos³⁶. El objetivo era crear una interfaz que guiase y proporcionase un acceso a los datos arqueológicos primarios de una forma que no fuese ni intimidante ni desconcertante, y que a su vez fomentase la investigación y un acercamiento crítico, así como el uso de la imaginación en la creación de lugares patrimoniales para quienes desean continuar formándose a lo largo de su vida. Con ello, se proporcionaba a un público diverso una exploración del patrimonio arqueológico guiada, con datos reales y al que se podía contribuir de forma dinámica con la generación de sus propias interpretaciones.

Pero este tipo de proyectos están aún lejos de los planteamientos mayoritarios. Por el contrario, la todavía menor dedicación de los científicos a la comunicación puede contribuir a generar nuevas distancias entre la academia y el público. Para evitarlo se impone una reflexión y la generación de nuevas formas de actuación, algo sobre lo que incidiremos a continua-

³⁴ INNERARITY, Daniel: *La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente*, op.cit.

³⁵ TRINGHAM, Ruth: "Interweaving Digital Narratives with Dynamic Archaeological Databases for the Public Presentation of Cultural Heritage", en *Enter the Past: The E-way into the four dimensions of Cultural heritage* - CAA2003. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Edited by W. Börner and W. Stadtarcheologie, pp. 196-200. Oxford, UK: 2004, Archeopress. BAR International Series 1227; TRINGHAM, Ruth: "Forgetting and Remembering the Digital Experience and Digital

Data", *Archaeology and Memory*, Borić, D. (ed.). Oxford: Oxbow Books, 2010. Consultado el 9 de julio de 2014.

³⁶ Por ejemplo, en el proyecto se detalla cómo las viñetas incluyeron una interfaz en Internet a través de la cual un público multigeneracional y multivocal podía explorar y contribuir al patrimonio cultural. Se les guiaba a través de la exploración de datos reales y podían contribuir de forma dinámica con sus propias interpretaciones.

ción.

4.- RELACIONES Y PRÁCTICAS CAMBIANTES: EL POTENCIAL DEL DESAFÍO DIGITAL

Todo lo anteriormente expuesto se deduce que estamos, actualmente, ante un cambio de paradigma, una revolución tecnológica que incide, entre otros, en la arqueología y que contribuye a transformarla: desde las preguntas que es posible formularse y que posibilitan nuevos proyectos, a cómo los comunicamos y dialogamos. Asistimos a cómo se consensúan, así, nuevas prácticas entre todos los sectores implicados en la arqueología.

Mi hipótesis es, por tanto, que el paradigma digital y dentro de él la generalización del movimiento *open*, está contribuyendo a transformar la propia práctica arqueológica. Merece la pena asomarnos, aunque sea brevemente, a las formas en que se está produciendo esta transformación y a las posibles y consecuentes actitudes.

Está claro que la arqueología, como las humanidades, han ido transformándose y conformando sus ámbitos teóricos y metodológicos desde su primera constitución. Son disciplinas con historia y posiblemente cambiarán también con la *media revolution* en que vivimos, que contribuye a cambiar las prácticas de nuestra disciplina. Las revoluciones tecnológicas conllevan nuevas posibilidades que modifican también nuestra forma de pensar.

Quizás ante la argumentada crisis de las humanidades³⁷ ha llegado el momento de reconstruir un proyecto humanístico

³⁷ Ver: <http://opinionator.blogs.nytimes.com/category/stanley-fish/>

en el que han cambiado notablemente sus prácticas. Aunque es preciso tener en cuenta que el papel de las humanidades en el ecosistema digital será dependiente de que el humanista sea capaz de gestionar ese mundo digital y ser capaz de crear metodologías digitales.

Quizás nos enfrentamos a la necesidad de redimensionar el papel y la organización de los agentes implicados en el patrimonio arqueológico, de formas que tienen la posibilidad de exceder los marcos institucionales. La creciente disponibilidad de contenidos sobre arqueología en abierto plantea un desafío a todos los agentes o grupos implicados en la producción y comunicación del conocimiento, con consecuencias innegables como las que he señalado respecto a la alfabetización digital.

Una parte importante de este desafío se refiere a la nueva organización en comunidades de intereses que ha surgido con la web 2.0. Su aplicación a áreas como el patrimonio posibilita actuaciones prometedoras, pero obliga también a una redefinición de las instituciones tradicionalmente alojadoras del saber. Por ejemplo, las bibliotecas y museos. ¿Qué lugar deben ocupar en la nueva organización? Considerándolas, de acuerdo con James Clifford, como zonas de contacto, como espacios de encuentro donde interactúan investigadores, profesionales y público³⁸, la Unión Europea considera que ocupan una posición única en la confluencia entre lo “local”, lo “nacional” y lo “global”. Actualmente es objeto de debate su posible reacondicionamiento o reubicación³⁹.

³⁸ CLIFFORD, James: *Itinerarios transculturales*, Barcelona, Gedisa, 1999.

³⁹ RUMSEY, David, *Open content: How online digital libraries will provide access to cultural information in the*

Estas instituciones querrán desempeñar un papel predominante. Después de todo, como ha señalado James Neal observed, las “multiple personalities” de instituciones como las bibliotecas académicas persistirán: como legado, infraestructura, repositorio, portal, empresa e interés público. Pero probablemente deberán transformarse y adoptar nuevas estrategias para desarrollar discursos patrimoniales dirigidos a un público mucho más amplio y heterogéneo. De hecho, el *e-learning* es especialmente interesante para la arqueología por su flexibilidad, ya que puede alcanzar a un público disperso geográficamente⁴⁰. Puede, entre otros, proporcionar una formación continua a los sectores implicados en el patrimonio, como los guías de centros de interpretación o rutas patrimoniales. De esta forma, la difusión puede ayudar a la creación o mantenimiento de los recursos patrimoniales como soluciones eficaces y duraderas para distintos territorios.

Este desafío en cuanto a las nuevas formas de organización que propicia Internet supone posiblemente el mayor reto para la academia. La creciente tendencia a la organización en red supera el marco de las instituciones y se guía por intereses comunes. De hecho, la potencialidad de las nuevas herramientas difícilmente puede desarrollarse desde una perspectiva que no se separe del marco que dibujan las estructuras institucionales existentes. La red fomenta un mayor intercambio, un intercambio global que está, de hecho, por encima de la estructura de las institu-

ciones.

Esta filosofía de formas de organización en red como vía fructífera para el patrimonio ha potenciado ya iniciativas exitosas como *ArchéoPass* en Bélgica⁴¹. Internet potencia la organización en redes de cooperación que pueden ser «horizontales», emanadas de una cooperación entre los miembros, o «verticales», instauradas a partir de una tutela institucional.

Es preciso interrogarse sobre las formas en que esta nueva acción en red reconfigura las tradicionales formas de producir y comunicar el conocimiento arqueológico. Surgen, en este sentido, proyectos que buscan nuevas formas de aprendizaje autodirigido y colaborativo⁴². Este tipo de proyectos, cada vez más numerosos, nacen ante la detección de carencias en el sistema educativo tradicional. Su objetivo es crear nuevas comunidades en torno a unos intereses comunes y fomentar las relaciones colaborativas en torno al propio proceso de aprendizaje⁴³. Es decir, se persigue la construcción de prototipos de aprendizaje autodirigido y la posible implementación de un modelo educativo desde los márgenes de la educación formal.

Intervenir y fomentar estas nuevas formas de organización necesita, en mi opinión, de una implicación del profesional o científico distinta a la que suele ser habitual. Es preciso plantearse: ¿podemos permitir o permitirnos que surjan nuevas

21st century, iTunesU, Stanford Humanities Center.

⁴⁰ POLITIS, Dionysios, (ed.): *E-learning methodologies and Computer Applications in Archaeology*, Information Science Reference, Punta Gorda, Florida, Crashing Rocks Books, 2008.

⁴¹ www.archeopass.be/

⁴² PEGRUM, Mark: 'Modified, multiplied and (re-)mixed: social media and digital literacies' in M. Thomas (ed.). *Digital Education: Opportunities for Social Collaboration*. New York, Palgrave Macmillan, 2011; <http://www.newmedialiteracies.org/the-literacies.php>

⁴³ Ver, por ejemplo: <http://www.masterdiwo.org>.

formas de separación entre la academia-profesionales y la amplia mayoría social? En países como Gran Bretaña ya se ha planteado la necesidad de reconciliar la tradicional prioridad de las universidades en la educación superior con las exigencias del siglo XXI, en cuanto a la necesidad curricular del aprendizaje permanente y las nuevas prácticas de comunicación, ya generalizadas⁴⁴. Se ha planteado que las agencias nacionales de educación superior de Reino Unido deben trabajar para reconfigurar el papel de la universidad en la economía global del conocimiento. Deben gestionar y desarrollar los intereses de los alumnos, en lugar de facilitar meramente su acceso a los sistemas de conocimiento.

Este discurso puede ser ciertamente incómodo para la forma tradicional en que las universidades y centros de investigación se han visto a sí mismos, como centros de un conocimiento disciplinario y experto y también en cómo han concebido consecuentemente al alumnado. En ocasiones, todavía observamos que, en iniciativas como los campus abiertos, se explicita la prioridad de mostrar la calidad de las clases y los materiales generados por el profesor. Se subraya la voluntad de lograr una docencia basada en la adquisición de competencias por parte del alumno. Perdura la docencia unidireccional, sin asumir que es la noción misma de docencia lo que está cambiando. Al mismo tiempo suele subyacer un uso de las tecnologías de la información meramente instrumental: se fomenta el uso de recursos como redes sociales, blogs, wikis y foros virtuales, pero se mantiene la filo-

sofía de la transmisión unidireccional profesor-alumno.

En mi opinión es estratégicamente poco viable intentar mantener, en el espacio digital, una cadena de comunicación de la ciencia unidireccional, de experto a público. Nos hallamos en escenarios reticulares o espirales, donde el discurso se produce a partir de una interconexión coparticipativa.

En realidad, asistimos a un cambio profundo y heterogéneo en la relación entre conocimiento científico y sociedad. A pesar de que la ciencia ha contribuido a ampliar enormemente la cantidad de saber seguro (*reliable knowledge*) cuando se trata de temas de elevada complejidad, como el clima, el comportamiento humano, la economía o el medio ambiente, cada vez es más difícil obtener explicaciones causales o previsiones exactas, ya que el saber acumulado hace visible también el universo ilimitado del no-saber⁴⁵. Es decir, asistimos a un proceso de fragilización y pluralización del saber. Todo experto tiene su contraexperto, lo que contribuye a despojar al saber científico de su pretendida seguridad⁴⁶.

Así, se está produciendo la paradoja de que la sociedad del conocimiento ha acabado con la autoridad del conocimiento. Quizás, como Jean Jacques Salomon señaló, el mito del progreso humano a través del progreso de la ciencia se ve superado, paradójicamente, por ese mismo progreso⁴⁷. El tipo de saber que configuran las sociedades del conocimiento

⁴⁴ JASANOFF, Sheila: *States of Knowledge. The co-production of science and social order*, Londres, Routledge, 2004.

⁴⁵ INNERARITY, Daniel: La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente, *op.cit.*

⁴⁶ *Ibidem*, p.104.

⁴⁷ SALOMON, John Jay.: *Science and Politics*, Cambridge University Press, 1973, p.60

no es el saber disciplinado y exacto de las ciencias positivas, sino otro más flexible y frágil desde el que no resulta fácil establecer una organización rígida⁴⁸. El saber se pluraliza y descentraliza, resulta más frágil y contestable. Y, con ello, aumenta la capacidad de acción de todos, no sólo de los grupos que han venido acaparando ese saber.

Junto a la forma tradicional de producción científica, en las universidades y centros de investigación, aparecen nuevas formas de saber a través de una pluralidad de agentes, como el saber de las ONG, la cualificación profesional de los ciudadanos, el saber de los diversos subsistemas sociales, la multiplicación del saber experto... En la medida en que se diversifica la producción de saber, disminuye la capacidad de controlar esos procesos. Las iniciativas del acceso en abierto contribuyen sin duda a que un número creciente de actores disponga de un número también creciente de diversos saberes, que hacen valer frente a las intenciones de sus gobiernos. Así, en vez de un aumento de las certezas, lo que tenemos es una pluralidad de voces que discuten y argumentan sus pretensiones de saber y sus definiciones del no-saber⁴⁹.

Por ello, la academia debe olvidarse de cualquier tipo de burbuja, si es que todavía vive en ella, y asumir que tiene que formar parte de unas formas de organización nuevas que tienen como objeto el patrimonio. Esto implica que el profesional debe estar mucho más presente en los actuales foros de producción policéntrica del saber.

⁴⁸ INNERARITY, Daniel: La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente, *op.cit.*, p.89.

⁴⁹ *Ibidem*, p.69.

Las herramientas 2.0 han propiciado nuevas formas de diálogo y nuevas comunidades de intereses. Y esto significa una necesaria reubicación de todos los actores implicados: el profesional, la academia, la administración y el público. Todos ellos adoptan un lugar en esas plataformas que son ahora un importante espacio donde se consensúa qué es y qué relaciones se quieren mantener respecto al patrimonio arqueológico. Destacan ya las medidas adoptadas por algunas universidades, como la de West Ontario, que han incluido en sus temarios aspectos como la alfabetización digital e imparten un *major* en *Digital Humanities*⁵⁰. O los cursos disponibles sobre cómo construir un *curriculum* interactivo y digital⁵¹. Destacaré, asimismo, *the STELLAR European network of Excellence (NoE)*⁵², que representa el esfuerzo de las principales instituciones y proyectos europeos en *Technology Enhanced Learning (TEL)* para unificar su comunidad diversa y en ocasiones fragmentada. STELLAR apoya a candidatos doctorales a través de la creación de una *Doctoral Community of Practice (CoP)* en *Technology Enhanced Learning* (Gillet, El Helou, Joubert, Sutherland, 2011).

En este contexto, las universidades y los centros de investigación ya no son los únicos productores, administradores y difusores de conocimiento y cultura. Más bien, se enfrentan ahora al reto de moldear o diseñar modelos digitales de un discurso académico que no tiene como único destinatario al alumno físicamente presente y usualmente adolescente, sino a

⁵⁰ <http://www.yutzu.com/en/6760/digital-humanities-western/>

⁵¹ iTunesU, como Internal U - Building a Digital Curriculum. De Township High School District 214

⁵² <http://www.stellarnet.eu>

una emergente esfera pública que demanda y necesita una formación continua a lo largo de su vida (*lifelong learning*). Universidades y centros de investigación se enfrentan ahora a este reto lanzado en la red: modelar la excelencia y la innovación en estos ámbitos digitales, al tiempo que intervenir en redes de producción de conocimiento, intercambio y difusión que son, a la vez, globales y locales.

Creo, por tanto, que el sector profesional, la administración y el público deben formar parte de cómo se construyen estas nuevas plataformas que permiten un acceso distinto a la ciencia y una construcción co-participativa de ella. En esta dirección parece apuntar la estrategia de la Comisión Europea “*Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*”⁵³. Entre los siete buques insignias de esta estrategia destaca la iniciativa de “*A digital agenda for Europe*”, que supone el decidido apoyo a la alfabetización digital y a la digitalización del rico patrimonio cultural europeo. Concretamente, y respecto a la alfabetización digital, la estrategia señala cómo esta debe proporcionar competencias en cuanto a las habilidades comunicativas, el sentido crítico, la mayor participación, la capacidad de análisis de la información, etc. En definitiva, *Europe 2020* quiere impulsar que seamos capaces de interpretar la información digital, valorarla y crear a partir de ella mensajes propios.

Podemos pensar que los cambios serán más evolucionarios que revolucionarios, que estos nuevos espacios de comunicación coexistirán, de momento, con

los más tradicionales⁵⁴. Sin embargo, hay dos tendencias claras. En primer lugar, el hecho de que nos encontramos en un período crítico de transición para la siempre compleja relación entre ciencia y sociedad, un período en que se están sentando las bases para el futuro, aunque sea difícil predecir exactamente qué nos depara ese futuro. Y, en segundo lugar, que las formas en que se rediseña esta relación ciencia-sociedad están sin duda vinculadas a las tecnologías de la información. Es decir, que los libros en papel convivirán con múltiples manifestaciones digitales, pero lo cierto es que éstas últimas ya están cambiando nuestra manera de crear, de leer y también de pensar⁵⁵ (Rodríguez, 2012). Esto abre nuevos escenarios. Por ejemplo, existe sin duda un menor acceso a internet en aquellos países o territorios con menores posibilidades tecnológicas. Pueden perpetuarse, por tanto, condiciones de desigualdad entre poblaciones en función de su ubicación y acceso a las tecnologías, pero también pueden aparecer nuevas condiciones de desigualdad. Por ello, la inclusión digital es ya un punto fundamental del orden del día de la justicia social y los derechos humanos, ya que puede fomentar nuevos espacios para la tolerancia y contrarrestar los intentos de imponer valores, costumbres o creencias en el mundo digital⁵⁶.

⁵⁴ RUSSELL, Jane: “La comunicación científica a comienzos del siglo XXI”, *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, Vol. 168, 2001.

⁵⁵ RODRÍGUEZ, Joaquín: “El libro como universo”, blog *Los futuros del libro. Libros, editores y lectores en el siglo XXI*, 2012. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/blogs/futurosdelibro/2012/04/26/134618>.

⁵⁶ Las iniciativas de inclusión digital buscan crear situaciones creativas e inteligentes en entornos aislados, que se caracterizan a menudo por la ruralidad, la oralidad, el aislamiento, el envejecimiento de la población, la pobreza y, también, la

⁵³ http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm

Por tanto, en la agenda de la academia deben constar ya ciertos temas de reflexión, como los cambios en las formas de conducir la investigación y de crear conocimiento, los cambios en los mecanismos de publicación y en la autoría y propiedad intelectual, la transformación disciplinar e interdisciplinar, el desarrollo del trabajo colaborativo a escala internacional, el diseño de protocolos sobre los diferentes agentes y prácticas de la arqueología, las formas de ofrecer servicios como el soporte técnico, el asesoramiento, la formación en TIC aplicadas al patrimonio y el acceso a colecciones y servicios tanto para comunidades locales como remotas.

En cualquier caso, parece importante asumir que la academia debe implicarse decididamente en las crecientes comunidades de intereses, como forma de organización emergente que internet propicia y que puede permitir una reflexión sobre cómo se ha pensado y actuado sobre el pasado desde el presente, integrando así nuevas formas de diálogo entre el experto y el público.

Por ello, antes que verlas como una amenaza, como un espacio de aficionados en el que no merece la pena que el experto se implique, creo que la academia debe posicionarse activamente y, quizás, verlas como una nueva oportunidad para formar una ciudadanía más crítica con las formas en que se acude al pasado como argumento para las acciones del presente. Sabemos que la búsqueda de legitimidad ha buscado repetidas veces apropiarse del

pasado, manipularlo, hacer lecturas exclusivas y separarlo de la amplia mayoría social a quien pertenece. Por ello, una de las tareas prioritarias de quienes nos dedicamos al patrimonio arqueológico debe ser dotar de herramientas y fomentar el juicio crítico de amplios sectores de la ciudadanía respecto a esta tendencia, recurrente, de ver en el pasado una fuente de legitimidad para construir las identidades del presente.

Es cierto, como sostiene D. Innerarity, que uno de los grandes desafíos de nuestra sociedad del conocimiento es efectuar el paso de la agregación de inteligencias individuales a la generación de inteligencia colectiva. Por ello, la democratización del conocimiento es un importante desafío para el s. XXI⁵⁷. Aunque es preciso subrayar que este mundo digital puede generar nuevas formas de exclusión y desigualdad cuando no se dispone de los recursos o formación para acceder y evaluar críticamente la información digital disponible. En el ámbito del patrimonio histórico y arqueológico, es preciso proporcionar herramientas que nos permitan dialogar con el público, con amplios grupos sociales, para analizar críticamente las supuestas construcciones que tradicionalmente han llegado al público sobre el pasado. Quizás sólo estas nuevas formas de organización, amplias y horizontales comunidades de intereses, puedan llevarnos a construir nuevos espacios, en la nube, que retan y van más allá de la imperante organización institucional actual. Porque democratizar el conocimiento no sólo implica añadir más actores a un marco institucional y cognitivo invariable, sino transformar ese marco mismo, sus

riqueza de su patrimonio etnográfico o arqueológico. En CUEVAS, A., SIMEÃO, E., (coords.): *Alfabetización informacional e inclusión digital: hacia un modelo de infoinclusión social*, Gijón, Biblioteconomía y administración cultural, 232, 2011, p.27.

⁵⁷ INNERARITY, Daniel: La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente, *op.cit.*

finalidades y procedimientos.

En cualquier caso, es difícil predecir si llegaremos así a un mayor diálogo entre el profesional y el público. Pero sí pienso que estos espacios sientan unas condiciones susceptibles de albergar nuevas formas de construir y comunicar el conocimiento. Y, desde luego, explorar estas nuevas formas de organización es una oportunidad insoslayable para que la ciencia no sólo incida en las políticas del presente, sino para que se convierta al fin en parte importante de ese bagaje que nos ayuda a tomar nuestras decisiones como ciudadanos.