

Las tumbas de los faraones egipcios se «clonan» con alta tecnología en Madrid

Visitamos la sede de Factum Arte en Madrid donde han realizado el facsímil de la tumba de Seti I que se expone en el Antikenmuseum de Basilea

Cuando Giovanni Battista Belzoni entró en 1817 por primera vez en la tumba de Seti I, se encontró ante la más espectacular del Valle de los Reyes. «Me di cuenta inmediatamente, debido a las pinturas del techo y de los jeroglíficos en bajorrelieve, de que se trataba de una magnífica tumba», describiría este pionero italiano de la egiptología tras adentrarse en los 120 metros de largo de este sepulcro de gran belleza. Tanta, que Belzoni quiso dejar plasmados sus vivos colores en varias acuarelas que han servido ahora a los profesionales de [Factum Arte](#) para recrear con todo lujo de detalles cómo debió de ser la tumba de Seti hace dos siglos, antes de que el tiempo y el tránsito de turistas la deterioraran.

La empresa española invita a revivir la experiencia de Belzoni como parte de la exposición «[Escaneando Seti: La regeneración de una tumba faraónica](#)» que acoge el Antikenmuseum de Basilea hasta mayo de 2018. Como ya hicieron con la tumba de Tutankamón, los profesionales de [Factum Arte](#) han digitalizado parte de la tumba del padre de Ramsés II y han construido una fiel réplica del estado en el que se encuentran dos de sus salas más importantes, dos siglos después.

Con su innovadora propuesta, ofrecen al visitante la oportunidad de adentrarse en un espejo exacto de la tumba de Seti y conocer además el impacto del tiempo, la huella que dejaron los moldes que se tomaron de sus relieves y los intentos llevados a cabo para protegerla... La trayectoria de esta joya arqueológica en constante evolución. Hasta el [escáner Lúcida](#) 3D que utilizaron para digitalizar la tumba real forma parte de esta exposición que revela, mejor que cualquier otra, el trabajo que realiza Factum Arte en Egipto y en Madrid.



El escáner Lucida tomando datos de la tumba de Seti en Egipto-FACTUM ARTE

Los datos recogidos en el Valle de los Reyes cobran forma de nuevo en las amplias instalaciones de la empresa en la calle Albarracín, en el distrito madrileño de San Blas. Allí, apenas una sencilla placa en la puerta identifica el lugar donde unas cuarenta personas -entre desarrolladores de software, arquitectos, escultores, pintores, doradores...- trabajan en los distintos proyectos de conservación del patrimonio y de arte contemporáneo. La tecnología digital más puntera comparte espacio con resinas de poliuretano, vaciados de moldes y pruebas de facsímiles anteriores.

De una sala poblada de ordenadores se accede, a través de un patio, a una gran nave industrial. En ella han quedado como recuerdo de un proyecto de 2004-2005 dos enormes leones alados asirios, réplica de [los del palacio de Asumasirpal II que se conservan en el Museo Británico](#), a tamaño real y con todos los detalles del relieve original. Son un primer prototipado en resina, un paso intermedio. Las piezas fabricadas en el material que imita la piedra del original se encuentran en Leiden, en una [exposición sobre arqueología asiria](#).

Estos impresionantes colosos han sido testigos en primera fila de cuanto se expone ahora en Basilea. En la misma sala donde se encuentran, unas grandes fresadoras han reproducido, a partir de la información digital obtenida en Egipto, los paneles en relieve de la tumba de Seti. Sobre éstos se imprimió después una fina y elástica «piel» de color, lo más fiel posible al original.



Imagen de la exposición en Basilea-FACTUM ARTE

El resultado es un facsímil con un grado de detalle tan fiel que bien podrían pasar por falsificadores. «De alguna manera lo somos, con la diferencia de que en todo momento es legal y además es abierto y transparente que lo que hacemos es un facsímil y para la conservación del original», subraya Carlos Bayod, uno de los veteranos en Factum Arte.

Una información de gran valor

Este responsable de la parte de escaneado 3D coordinó la primera fase de la digitalización de la tumba en el Valle de los Reyes en 2016. Se llevó a cabo mediante escáner de luz blanca, fotogrametría y el escáner Lúcida que ellos mismos han desarrollado. «En estos trabajos, lo importante es contar con información digital en muy alta resolución del color, del relieve... porque esa es la que se podrá transmitir a las siguientes generaciones para estudiarla en el caso de que este patrimonio cultural cambie o se deteriore con el tiempo».



Carlos Bayod - RODRIGO MUÑOZ

Esa valiosa información digital, que ahora mismo están procesando, puede deparar además gratas sorpresas. La tumba de Seti está atrayendo un gran interés entre los egiptólogos, habida cuenta de los descubrimientos que realizó [Nicholas Reeves](#) con la información digital de la tumba de Tutankamón, [accesible desde la web de la Fundación Factum](#). En uno de los monumentos más estudiados del mundo, el arqueólogo se percató de la posible existencia de unas cámaras ocultas al poder observar al milímetro el relieve escaneado en 3D de las paredes de la tumba.

«Esa es la idea, que la gente no tenga que estar presente en el sitio para poder estudiarlo, porque a veces por seguridad o por el estado de conservación de la obra no se puede acceder. Poder disponer de toda la información tridimensional y de color de la tumba de Seti I en el estado en que está ahora y al grado en que se está deteriorando, ya tiene en sí un valor muy importante, porque igual dentro de diez años no queda ni rastro de esa capa pictórica», añade.

La digitalización de Seti I puede llevar a estos profesionales «incluso varios años». Como en todos sus trabajos, los datos obtenidos con el escaneado «siempre pertenecen al dueño de la obra, en este caso a Egipto, que tiene derecho a hacer con ellos lo que considere oportuno». También la réplica que la empresa española reproduce a partir de esos datos. La de Seti acabará siendo instalada definitivamente en el Valle de los Reyes, junto a la original que, dado su estado de conservación, ha estado cerrada durante décadas. Los turistas podrán contemplarla y tener una experiencia lo más parecida posible a la real.

Reinventando soluciones

Para llevar a cabo la digitalización de la tumba de Seti -una «obsesión» de Adam Lowe, director de Factum Arte, desde su fundación en 2001- buscaron soluciones tecnológicas que adaptaron a sus necesidades, como hacen con cada proyecto. Pedro Miró, testigo y protagonista de los logros alcanzados en Factum, muestra en otra de las naves de la empresa un prototipado realizado en 2001. «Este fragmento costó en su época casi como lo que ha costado ahora hacer el facsímil entero», dice.



Pedro Miró, ante un prototipado de 2001-RODRIGO MUÑOZ

De un plotter normal y corriente han logrado imprimir a la vez en diferentes soportes y sobreponer la impresión varias veces encima para obtener un rango de colores más amplio, con una profundidad de negros inaudita. El escáner 3D para labores de conservación al que bautizaron con el nombre de Lucida capta en un lienzo el soporte, las pinceladas y encima, impresa, la capa de color.

Con esta tecnología replicaron en 2007 «[Las bodas de Caná](#)» que pintó Pablo Veronés, actualmente en el Louvre, justo detrás de la Mona Lisa. «Es el cuadro más ignorado de todo el museo», bromea Miró antes de explicar que Napoleón se lo llevó del emplazamiento para el que fue concebido, el refectorio de la iglesia de [San Giorgio Maggiore](#) de Venecia. Este espacio fue restaurado recientemente por la fundación Giorgio Cini y a Factum se le encargó una reproducción del cuadro a tamaño real, exacta, para que fuera colocada en el lugar en el que estaba en su origen. «Hemos generado una experiencia más cercana a la original, que incluso puede ser mejor de la que se obtiene de la obra donde está», considera Miró.

En otro de sus proyectos llevado a cabo en colaboración con Canon, han digitalizado las diferentes partes que componen el [Políptico Griffoni](#), hoy repartido en diferentes museos de todo el mundo, para volver a reunir las piezas en un nuevo objeto que evoca cómo era originalmente.

Revelaciones sorprendentes

Esta aproximación a un cuadro a través del escaneado en 3D permite observar la obra sin la capa de color y ver sus pinceladas, sus reintegraciones... su biografía a través del material de soporte. Bayod y Miró muestran en otra sala el escaneado de un Rubens del Museo del Prado. «El tipo de datos que obtenemos con el escáner Lucida es éste», dicen mientras enseñan el fondo de la tabla desnuda de color, donde se aprecia claramente que una sección pertenece a una madera diferente. «Es muy interesante a la hora de documentar la historia de una obra», subrayan estos profesionales que «a priori» reproducen cualquier tipo de obra artística. Incluso replican los marcos, como los del cuadro de un particular que tienen ahora entre manos. Se encuentra en la fase artesanal de lijar imperfecciones antes del dorado.

En otra sala, hay otra adaptación tecnológica que recuerda a una cápsula del tiempo. El escáner Verónica no transporta a otra época, pero sí abre la puerta al futuro, a un porvenir hasta inquietante. [Realiza al instante un](#)

[registro tridimensional de un rostro](#) con los ojos abiertos, con un nivel de detalle que ya hubiera querido Madame Tulleauds para sus famosas figuras de cera.



Detalle de un busto - FACTUM ARTE

«Ya no es una interpretación a través de los ojos de un artista de un personaje histórico, se consigue un documento registrado de cómo era esa persona», explica Pedro Miró. Esta tecnología permitiría a cualquiera tener un busto, con los ojos abiertos y hasta la última arruga de expresión de un rostro. «Como documento es muy interesante», añade Miró mostrando una estantería con miniaturas en resina en distintas escalas y diversas expresiones.

Mientras desarrollan estos y otros trabajos, en Factum se preparan para volver a Egipto en 2018 porque la digitalización de la tumba de Seti aún no ha concluido. «Lo que se muestra en Basilea son dos de las salas más importantes, pero la idea es digitalizar toda la tumba», apunta Bayod.

Después vendrán otros, quizá la **tumba de Nefertari** sobre la que ya han puesto los ojos. «El proyecto, que es mucho más ambicioso, es digitalizar toda la necrópolis». A través de su fundación han recuperado la [Stoppelaëre](#), un edificio muy representativo del arquitecto Hassan Fathy, donde forman a los egipcios en su trabajo de protección del patrimonio mediante el uso de las nuevas tecnologías. «Queremos formar a los egipcios para que lo hagan ellos y que el proyecto sea sostenible en el tiempo».