

La tumba de Seti I, cerrada durante 30 años, se abrirá al mundo con la digitalización de Factum Arte

La empresa española digitaliza y construirá un facsímil «idéntico» a la tumba original, después de la réplica de la de Tutankamon



El escáner de Fáctum Arte sobre los muros de la tumba de Seti, una de las más grandes del Valle de los Reyes - Factum Arte

ALICIA ALAMILLOS- [ALI_ARENA](#) El Cairo - 08/05/2016 a las 21:15:56h. - Act. a las **11:05:50h.** Guardado en: [Cultura](#)

La **tumba del faraón Seti I, una de las mayores y más bellas del Valle de los Reyes**, ha permanecido cerrada al público desde finales de la década de los ochenta, en un intento desesperado por protegerla de la inevitable destrucción del tiempo y los turistas. La [digitalización española de la tumba, que primero se fotografiará en 3D](#) recogiendo con una resolución de micras cada grieta, cada poro y cada marca del cincel, para más tarde levantar un facsímil «indistinguible del original», **permitirá a los turistas poder acceder** a una de las más hermosas tumbas del Valle de los Reyes.

El [equipo del estudio español Factum-Arte](#) ha **comenzado este mes el arduo proceso**, según señala a ABC el encargado del proyecto en Luxor, Carlos Bayod. Comienza así la segunda fase de un proyecto más que ambicioso gestado en 2001: digitalizar todas las tumbas del Valle de los Reyes, generando un inmenso documento que recoja su estado de conservación al mínimo detalle, desde el color al relieve. Colabora el Ministerio de Antigüedades e incluye transferencia de tecnología y formación a científicos egipcios.

Facsímil de Tutankamon

La primera fase de este proyecto de digitalización del patrimonio egipcio concluyó con la inauguración, en 2014, de **una reproducción a tamaño real de la tumba de Tutankamón**. Levantada [junto a la casa-museo de Howard Carter, en Luxor](#), este facsímil es –al menos para los ojos de esta periodista– idéntico al original, emplazado en el Valle de los Reyes. Desde **los desconchones en las pinturas, de más de 3.000 años, hasta los efectos del moho** en la pared. Incluso, para producir «una experiencia idéntica» a visitar a su gemelo, el facsímil está alumbrado con unos anticuados alógenos. «No sólo capturamos la geometría y la forma (como hacen otras tecnologías previas), sino **también la textura, que es lo que da el carácter al original**», explica a ABC Pedro Miró, director del escaneado [3D de la tumba de Tutankamón](#).



La tumba de Seti I- ABC

En la segunda fase, centrada en la digitalización de la tumba de Seti I, el equipo encabezado por Bayod utiliza **tecnologías de escaneo 3D específicamente concebidas para los relieves de las tumbas** egipcias. El tamaño de la de Seti I, con una decena de cámaras y pasillos, requerirá entre **seis meses y un año** para su escaneo. En primer lugar escanea en 3D «a la máxima resolución posible, y sin tocar para nada las paredes», un proceso que requiere numerosos ajustes para abarcar todos los **recovecos, texturas y sinuosidades del mausoleo de Seti**. Después, la fotografía en color, también en alta resolución y en 3D, que más tarde –mediante una serie de procesos digitales– se combinará en un archivo digital que guardará toda la información del estado de conservación de la tumba.

Esos **datos, propiedad del Ministerio de Antigüedades egipcio**, pueden ser utilizados tanto para la construcción de un facsímil como para ser estudiados. «Nosotros aportamos información para que luego los restauradores, los conservadores y los investigadores en general saquen sus conclusiones», asevera Bayod. Una puerta abierta a investigadores de todo el mundo que ya atravesó el egiptólogo **Nicholas Reeves**, quien navegó por los relieves –sin el «estorbo» del color– de la tumba de Tutankamón y publicó **su teoría sobre la existencia de dos cámaras o pasillos secretos**. «Ha sido muy interesante para Factum-Arte que un egiptólogo haya podido utilizar nuestros datos, y que le hayan servido para realizar un análisis y publicar un artículo» admite Miró.

De momento, mientras trabaja en Luxor, Bayod no quiere mirar más allá de Seti I. Aunque dependen de permisos que han de ir renovando cada año, Factum Arte señala que **el Ministerio de Antigüedades egipcio también ha aceptado la digitalización y construcción de un facsímil de la tumba de Nefertari**, que todavía tendrá que esperar.

El libro de los muertos

«Empezaremos la construcción del facsímil de Seti inmediatamente después de terminar con la digitalización», enumera Bayod. Para la reproducción a escala natural, Factum Arte utiliza **materiales como la fibra de vidrio, tratados de tal manera que reproduzcan color y textura**. «Esperamos que con el facsímil la gente pueda disfrutar también de la experiencia de visitar la tumba de Seti», que conserva numerosas **pinturas bellamente esbozadas**. Desde el «Libro de los muertos» al «Ritual de la apertura de la boca», pasando por el «Libro de la vaca sagrada» o la «Letanía de Ra».



Facsímil de la tumba de Tutankamón- Factum Arte

Los **facsimiles permanecerán en Luxor**, insisten desde Factum Arte. «Son facsimiles de conservación, réplicas que ayudan a conservar el original y al mismo tiempo ofrecen al turista la posibilidad de disfrutar de las tumbas», insisten, para añadir que «la idea es que los visitantes sigan viniendo al Valle de los Reyes», pero que, al mismo tiempo, se proteja el patrimonio. «**Las tumbas no fueron concebidas para ser visitadas**, su originalidad residía en estar en un lugar cerrado; por eso, cuando se abren al público se está cambiando» su naturaleza, indicó por su parte el director de Factum-Arte, Adam Lowe, en el momento de la inauguración del facsímil de Tutankamón. Una segunda vertiente del proyecto, que cuenta con colaboración de la Universidad de Basilea, es **instruir a estudiantes egipcios para que terminen el proceso de digitalización**.

Miró admite: «Se puede digitalizar casi todo». Y muchas veces, esa **digitalización habría salvado patrimonio ahora perdido para siempre**. Cuenta Miró, por ejemplo, que en 2006 Factum-Arte comenzó un proyecto de digitalización de frisos asirios. El equipo «**estuvo a punto**» de ir a Irak, pero entonces comenzó la guerra, y con ella, la destrucción de esos frisos. «Si hubiéramos podido ir, ahora mismo tendríamos esas piezas documentadas, a color, con el suficiente nivel de detalle para hacer una reproducción que no podría distinguirse del original». Obviamente, la obra original se habría perdido, pero al menos –incide Miró– la documentación estaría ahí.

No hacen falta conflictos ni terroristas inmersos en una sistemática destrucción del patrimonio. La humedad generada por **el sudor de los turistas** que visitaban ininterrumpidamente la tumba de Tutankamón **dañaba las pinturas de la cámara**, las deposiciones de las omnipresentes palomas estropean en España iglesias y relieves, o incluso restauraciones mal ejecutadas o con materiales muy agresivos terminan provocando destrozos en los edificios. «Mucho patrimonio está sufriendo más en los últimos 60 años que en los últimos 3.000», concluye este experto. Para Miró, todos esos procesos de destrucción de las obras, muchas veces ya irreversibles, pueden ser detenidos en el tiempo mediante la digitalización: Las tumbas de **Tutankamón y Seti I serán los primeros exponentes en Egipto**.



Así se creó la copia del sarcófago de Tutankamon- Ángel de Antonio

Así se hizo con Tutankamon

La digitalización de la tumba comienza en 2009, y la **construcción de la réplica termina en 2010**, pero no es hasta 2014 cuando se inaugura el facsímil, construido junto a la **casa-museo de Howard Carter, en Luxor (Egipto)**.

En el escaneado se utilizaron tecnologías como el **escáner de luz blanca (nivel de micras)** y fotografías a color en gran resolución. Para la construcción, dejaron a un lado materiales como roca o yeso, para elegir materiales sintéticos que, una vez montados, se asemejan a los naturales, como la fibra de vidrio o el poliéster.

Así se hará con Seti I

Tras una visita preliminar en 2001, el escaneado **ha comenzado este mismo mes, y se calcula que dure entre seis meses y un año**, tras lo cual la réplica será construida fuera del recinto del Valle de los Reyes, previsiblemente también en la casa-museo de Carter, junto a su hermana.

Nuevas tecnologías –más modernas– están siendo utilizadas para la digitalización del sepulcro de Seti I: El «**escáner lúcido**», **especializado en la digitalización a gran resolución de tumbas egipcias**, desarrollado por Manuel Franquelo, del propio Factum-Arte. Para las fotografías en color, se utilizarán técnicas que permiten la reconstrucción en 3D, gracias a la unión de fotogramas desde distintos ángulos, que da «un plus de calidad»: la **Fotogrametría referenciada**.