

# HOWARD CARTER CONSERVADOR DE LA TUMBA Y EL AJUAR DE TUTANKAMON

MARÍA ANTONIA MORENO CIFUENTES  
Conservadora / restauradora  
antoniamorenoc@gmail.com

A Mercedes

*Que puedas llegar a la Sala del Juicio y que el Dios que en ella  
está te salude. Que se puedan abrir las puertas del Horizonte para ti  
y sus cerrojos permanezcan abiertos.*

Inscripción funeraria de Paheri

## RESUMEN:

Conservar la tumba y el ajuar del faraón era una tarea fundamental para Carter y su equipo, un grupo formado por técnicos con experiencia en egiptología, arqueología de campo, documentación y química. Bajo la dirección de Carter llevaron a cabo una metodología de trabajo que incluía tareas previas al vaciado de las cámaras, el estudio de los materiales compositivos y sus causas de alteración, análisis químicos y tratamientos de restauración. A pesar de los errores que se pudieron cometer, es innegable el criterio manifiesto de preservar los hallazgos desde el inicio del descubrimiento hasta su instalación en el Museo de El Cairo. Organizaron la necesaria infraestructura para manipular los objetos sin causarles daño; esa instalación les permitió embalar, mover, restaurar y trasladar el ajuar con las mayores garantías de éxito

## PALABRAS CLAVE:

Preservación, alteraciones, metodología, tratamientos, tumba, ajuar, Valle de los Reyes, Tebas.

## ABSTRACT:

Preserving the tomb and the Pharaoh's funerary equipment was a fundamental task for Carter and his team, a group made up of technicians with expertise in Egyptology, archaeology fieldwork, documentation and chemistry. Under Carter's direction, they carried out a work methodology that included task previous to the clearing of chambers, the study of the compo-

sitional materials and their causes of alteration, chemical analysis and restoration treatments. In spite of the mistakes that may have been made, it is undeniable the manifest criterion of preserving the findings from the beginning of the discovery until their installation in the Cairo Museum. They organized the necessary infrastructure to manipulate the objects without causing damage to them. This equipment allowed them to pack, manipulate, restore and move the trousseau with the greatest guarantee of success.

**KEY WORDS:**

Preservation, alterations, methodology, treatments, tomb, funerary equipment, King's Valley, Thebes.

INTRODUCCIÓN

La conservación es una actividad relativamente moderna, pero si la estudiamos con rigor veremos que se practicó desde la antigüedad porque el ser humano siempre ha querido que perduren los bienes muebles e inmuebles con un significado especial para la sociedad en la que vivía<sup>1</sup>. La conservación es una disciplina que, en líneas generales, engloba diferentes métodos para preservar el patrimonio arqueológico, histórico y artístico. De todos ellos el más perceptible es la restauración porque supone la intervención o acción directa sobre una obra. El término se definió en la Resolución del ICOM-CC (*International Council of Museums-Committee for Conservation*), en la XVa Conferencia Triannual, Nueva Delhi, de 2008: «Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible»<sup>2</sup>.

A finales del siglo XIX e inicios del XX se establece ya una legislación sobre conservación de obras de arte y las primeras normativas y criterios de actuación. Se crean en los museos históricos los primeros departamentos de química y física que constituyen los incipientes laboratorios de análisis de materiales y de los procesos de deterioro, ligando esas actividades a las labores propiamente de restauración. Estos centros fueron liderados por químicos y físicos quienes en muchas ocasiones ejercieron a su vez de restauradores, vinculando sus trabajos a la restauración arqueológica, especialmente de materiales metálicos<sup>3</sup>. El criterio dominante valoraba la conservación y la restauración como dos actividades totalmente separadas, limitando la restauración a un trabajo exclusivamente manual y solo los historiadores eran considerados como conservadores.

---

<sup>1</sup> AMITRANO (1985).

<sup>2</sup> «Todas las acciones aplicadas directamente sobre un bien único y estable encaminadas a facilitar su apreciación, comprensión y uso. Estas acciones sólo se llevan a cabo cuando el artículo ha perdido parte de su significado o función por alteración o deterioro pasado. Se basan en el respeto al material original. En la mayoría de los casos, estas acciones modifican la apariencia del artículo».

<sup>3</sup> Los pioneros fueron F. Rathgen, que creó un laboratorio en los Museos Reales de Berlín; G. A. Rosenberg, que montó el laboratorio del Museo Nacional de Dinamarca y A. Scott, fundador del laboratorio científico del Museo Británico en 1920. A estos laboratorios y sus creadores se les vincula directamente con la restauración científica.

El gran avance sucede en el siglo XX, cuando la conservación del patrimonio empieza a debatirse en reuniones y congresos internacionales<sup>4</sup> y se abren las primeras escuelas y centros de formación especializada para conservadores y restauradores, con criterios y metodologías científicas que ayudan al conocimiento en profundidad de las obras de arte y objetos arqueológicos. La educación comienza a incluir en los planes de estudio la historia, documentación, técnicas analíticas, estudios físicos, químicos, biológicos, medioambientales, etc.

En el momento del descubrimiento de la tumba de Tutankamon los hallazgos arqueológicos ya se estudiaban desde un punto de vista científico, aunque este enfoque no se consideraba imprescindible para la conservación de las piezas. Tampoco el arqueólogo o «excavador» eran profesionales cuya dedicación específica o su trabajo fuera preservar el patrimonio arqueológico. Por estas razones, entre otras, la figura de Howard Carter adquiere importancia debido a su reflexión y objetivo manifiestos de preservar y restaurar los casi seis mil objetos que formaban el ajuar del faraón.

La biografía de Howard Carter es ampliamente conocida por todos y, aunque no era historiador ni arqueólogo de profesión, sí era un gran dibujante. Sus imágenes e ilustraciones son fundamentales para estudiar piezas y pinturas murales actualmente poco visibles o desaparecidas porque, en una época anterior a la fotografía en color, las acuarelas y dibujos eran la única forma de registrar con precisión las decoraciones pintadas y los objetos para su posterior publicación (Fig. 1).

Sus ideas y criterios sobre la importancia de conservar las piezas desde el punto de vista material y evitar su deterioro nos llevan a reivindicar su figura como conservador. Su buena disposición para realizar esa tarea ha ido cobrando con el tiempo una significativa dimensión no exenta, en ocasiones, de controversia por los errores o falta de rigor que pudo haber cometido en el momento y en los años posteriores al descubrimiento de la KV62<sup>5</sup>. Esos desaciertos tuvieron muchas causas, especialmente vistos ahora con la perspectiva de experiencias actuales, pero no fueron producto de negligencia, falta de precisión o de interés por su parte y de sus colaboradores.

El trabajo de Carter y su empeño como conservador deben ser analizados desde la perspectiva de los inicios de la conservación arqueológica *in situ*. En esos años todavía era difícil encontrar equipos multidisciplinares trabajando conjuntamente para conservar y restaurar los objetos desde el inicio de su hallazgo y en la propia excavación, de ahí también la importancia de los profesionales que se unieron a Carter y su esfuerzo por colaborar en tareas que se complementaban y relacionaban entre sí.

---

<sup>4</sup> Se reseñan los más significativos que sirvieron de base a posteriores normativas: en 1930, el comité de la Liga de Naciones organizó la Conferencia Internacional para el Estudio de Métodos Científicos para el Examen y Preservación de obras de Arte, tuvo lugar en Roma y se puede considerar como el primer congreso específico sobre la conservación y la restauración; posteriormente la carta de Atenas de 1931 y ya en la segunda mitad del siglo XX, debido al problema que habían generado las dos guerras mundiales por la destrucción del patrimonio, se crean organismos tan importantes para la protección de los bienes culturales como UNESCO, ICOM, ICROM e ICOMOS.

<sup>5</sup> Las tumbas del Valle de los Reyes (King's Valley: KV) siguen un sistema de numeración creado por John Gardner Wilkinson en 1827. Las tumbas se numeraron según se iban descubriendo y el orden de la número 62 corresponde a la de Tutankamon (KV62).



Figura 1. Cabeza de la reina Hatshepsut: Copia de un bajo relieve pintado en el templo mortuario de Hatshepsut, Deir el-Bahari, acuarela de Howard Carter, 1893 – 6. Museo no. SD.209 © Victoria and Albert Museum, Londres. Fuente de la imagen: <https://www.vam.ac.uk/blog/museum-life/before-tutankhamun-howard-carters-watercolours>

Considerados aquellos trabajos en la actualidad, podemos asegurar que fueron pioneros de los proyectos y métodos arqueológicos actuales, en los que la conservación es parte imprescindible de las actividades en un yacimiento. Sin su profesionalidad y perseverancia es posible que muchas piezas se hubieran perdido o dispersado sin la documentación y conservación adecuadas. La idea de colaboración en las excavaciones la explica Alfred Lucas cuando escribe:

La ayuda que la química puede prestar a la arqueología, por lo tanto, no se limita a los análisis realizados con el fin de identificar materiales inusuales para poder describirlos correctamente, o para conocer las sustancias utilizadas en su fabricación, sino que incluye problemas de limpieza y conservación. Esto se está reconociendo cada vez más, y el qui-

mico acabará por convertirse en un miembro necesario del personal de todos los museos y expediciones arqueológicas, como ha ocurrido en este caso por primera vez<sup>6</sup>.

El Carter dibujante y sus conocimientos sobre Egipto hicieron que se implicara desde el inicio del hallazgo de la tumba en hacer un trabajo concienzudo de documentación, conservación y restauración, tal como dejó constancia en la publicación de los volúmenes I, II y III<sup>7</sup>. En ellos refiere la situación del Valle de los Reyes en esos años, describe las labores previas al descubrimiento, los trabajos en las cámaras y con los objetos, las causas de alteración, su estado de conservación y los estudios analíticos de los materiales compositivos. En el volumen I hizo toda una declaración de intenciones acerca de la responsabilidad del «excavador» y se percibe su preocupación por la necesidad de preservar todos y cada uno de los objetos:

Era un trabajo lento, dolorosamente lento y, además, exasperante, porque uno sentía todo el tiempo un gran peso de responsabilidad. Todo excavador debe hacerlo, si es que tiene alguna conciencia arqueológica. Las cosas que encuentra no son de su propiedad, para tratarlas como le plazca o descuidarlas como quiera. Son un legado directo del pasado a la época presente, él no es más que el intermediario privilegiado por cuyas manos llegan; y si por descuido, negligencia o ignorancia disminuye la suma de conocimientos que podrían haberse obtenido de ellos, se sabe culpable de un crimen arqueológico de primera magnitud. La destrucción de pruebas es tan dolorosamente fácil y, sin embargo, tan irremediadamente irreparable. Cansado o presionado por el tiempo, eludes una tarea tediosa de limpieza, o la haces de manera poco entusiasta y superficial, y tal vez habrás desperdiciado la única oportunidad que alguna vez se te presentará de adquirir algún conocimiento importante<sup>8</sup>.

La idea de la ignorancia como elemento de alteración y destrucción de obras de arte, opinión que ya adelantaba Vasari<sup>9</sup>, es una reflexión que Carter transmite en sus diarios junto con la insistencia en la responsabilidad. Ambas opiniones le llevaron, además de su maestría y habilidad para el dibujo y la acuarela, a detallar en sus registros y publicaciones los mínimos detalles de los objetos y su proceso de recuperación; esa documentación generó un testimonio imprescindible para conocer de primera mano las características y aspecto original que presentaba la KV62 y el ajuar en el momento de la exhumación.

## APRENDIZAJE

Su falta de formación académica la compensó tras haber trabajado con los mejores egiptólogos de campo. Sus empleos con la *Egypt Exploration Fund* (actualmente *Society*) y, a partir de 1890, con Percy Newberry en Beni Hasan y con Édouard Naville

<sup>6</sup> LUCAS (1927: 262).

<sup>7</sup> CARTER y MACE (1923), CARTER (1927), CARTER (1933). Los tres volúmenes han servido de base para escribir este artículo.

<sup>8</sup> CARTER (1923: 124-125). CARTER (1985: 53-54).

<sup>9</sup> RUIZ DE LACANAL (2004).

en el templo de Hatshepsut, le sirvieron de aprendizaje en la egiptología y fueron sus inicios para adquirir experiencia como arqueólogo. En Deir-el-Bahari amplió sus conocimientos de fotografía y realizó labores *in situ*, reuniendo fragmentos de pared, identificando piezas y limpiando o desescombrando el yacimiento<sup>10</sup>.

Fue la colaboración en Tell el-Amarna con W. M. Flinders Petrie, pionero en afirmar que los yacimientos no pueden ser saqueados e impulsor de aplicar métodos científicos a la arqueología, la que influyó directamente en Carter. Petrie era concienzudo, con interés en la investigación y en la conservación y restauración de los hallazgos. La metodología de Petrie supuso un cambio importante en la carrera de Howard Carter que se ejerció en realizar detallados y minuciosos informes a pie de yacimiento, de forma ordenada y sin tener en cuenta las condiciones de trabajo. Las enseñanzas de Petrie terminaron por convertirlo en un excavador metódico y tenaz, lo que él mismo describió como su «metamorfosis de dibujante a excavador»<sup>11</sup>.

La opinión que Petrie tenía de su «aprendiz», distinta a la de Naville, la dejó escrita en una carta a su madre en enero de 1892 (Fig. 2):

(...) El señor Carter vino aquí y se instaló, construyó una habitación y la techó con tablas y tallos duros de retama como la mía. Su posición aquí es la de agente del Sr. Tyssen Amherst M.P. Tiene mucho interés en Tell Amarna, y había deseado trabajar aquí (...) Al enterarme de esto, le ofrecí permitirle que nombrara a un trabajador para que excavara para él con mi permiso, siempre y cuando yo controlara el trabajo y me encargara de la exhibición y publicación de lo que se encontrara. Así amplió la cantidad de terreno trabajado y la información, sin ninguna responsabilidad ni gasto para mí (...) El Sr. Carter es un muchacho de buen carácter, cuyo interés se centra por completo en la pintura y la historia natural, él sólo acepta esta excavación por el sitio y la conveniencia para el señor Amherst, y a mí no me sirve de nada trabajar con él como excavador<sup>12</sup>.

En esos años pocos egiptólogos documentaban los tratamientos de restauración, pero Petrie fue un precursor y referente de la conservación arqueológica. En su libro *Methods & Aims in Archaeology*<sup>13</sup>, publicado en 1904, describe las condiciones y fases básicas que constituía un proyecto arqueológico en esa época en Egipto. Este libro es también elemental para conocer la historia y evolución de la conservación, porque señala los problemas que presentaban los objetos en el momento de la exhumación, los productos utilizados, los procesos de intervención e incluso detalla cómo construir cajas de embalaje y cómo trasladar las piezas del modo más seguro<sup>14</sup>. Es interesante contrastar cómo algunas circunstancias del trabajo de campo en Egipto se mantienen vigentes o cómo han evolucionado la tecnología y métodos arqueológicos.

<sup>10</sup> Edouard Naville consideraba los méritos del aprendiz Carter: «(...) es ciertamente notable lo bien que Carter está haciendo el difícil trabajo de reconstrucción (...) Tiene un ojo rápido para encontrar los lugares a los que pertenecen las piedras (...)». PONS MELLADO (1999: 425).

<sup>11</sup> TRELLO ESPADA (1995: 218).

<sup>12</sup> PARKINSON (2022).

<sup>13</sup> PETRIE (1904).

<sup>14</sup> Los capítulos VIII y IX del libro *Methods & Aims in Archaeology* están dedicados a la «Preservación de objetos» y al «Embalaje».

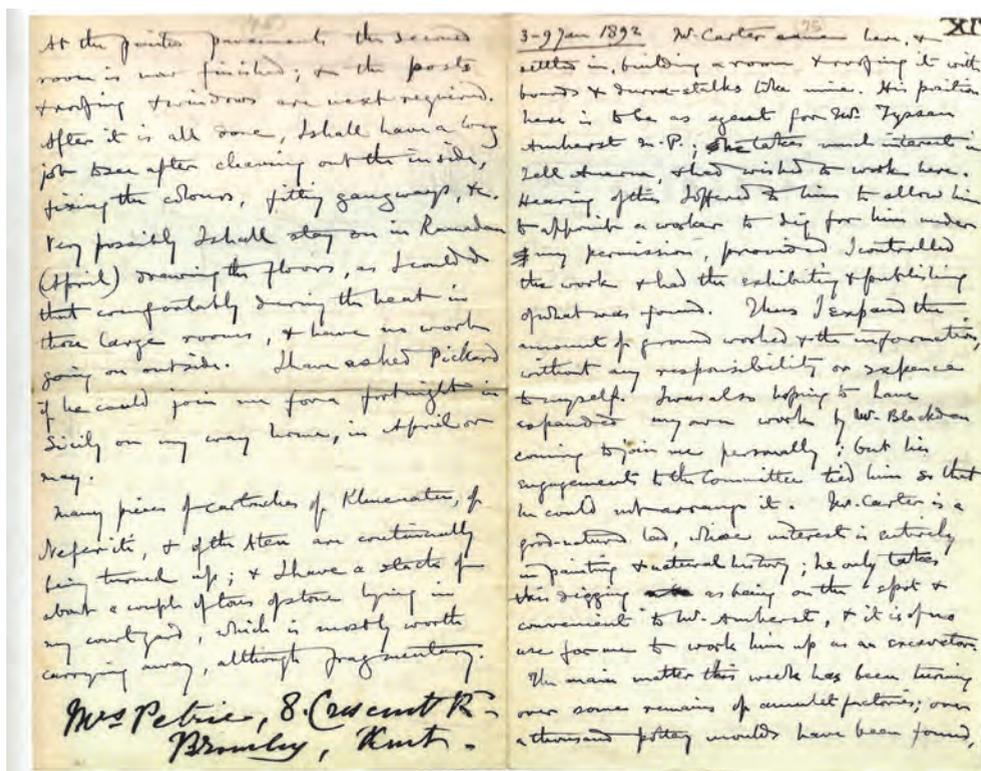


Figura 2. Carta de Petrie a su madre. Diario 1891 a 1892 de W. M. Flinders Petrie (el-Amarna). Tinta sobre papel, 17.9 X 22.6 cm. Flinders Petrie, 3-9 enero 1892. Petrie MSS 1.11.78, 75. Fuente de la imagen: Catálogo exposición *Excavating the Archive Tutankhamun*. Página 29.

De la relación entre Petrie y Carter también queda constancia no solamente en la carta antes señalada, sino porque este aparece al inicio del citado libro, en el listado de personas a las que aquél menciona y agradece su colaboración: «A mis amigos (...) que han participado en varias partes de la obra aquí descrita, 1884-1903». Algunas explicaciones de Petrie sobre el trabajo de campo las reconocemos en las de Carter, quien se vio influenciado por su «maestro» y del que tomó muchas ideas, porque no solo aprendió de su metodología, sino que fue consciente de la importancia de rodearse de un equipo de trabajo formado por profesionales con experiencia.

#### EQUIPO PLURIDISCIPLINAR PARA CONSERVAR

Tal como explica Carter en el volumen I, el equipo que colaboró con él fue un apoyo fundamental para recuperar todo el ajuar del faraón, empezando por el propio Lord Carnarvon que sufragó los gastos, y siguiendo por los obreros que le ayudaron desde el inicio del descubrimiento en las tareas dentro de la tumba y en el movimiento

y traslado de los objetos. En agosto de 1923 les muestra su agradecimiento: «(...) el reconocimiento por los servicios prestados por mi equipo de trabajadores egipcios, que han cumplido leal y concienzudamente todas las tareas que les encomendé». Algunos de estos operarios aparecen en muchas fotografías ayudando a Carter y, además, le tenían informado de los acontecimientos diarios, especialmente cuando él se ausentaba de Luxor (Fig. 3)<sup>15</sup>.

Karna, Luxor  
5<sup>th</sup> August 1923

Mr Howard Carter Esq -  
Honourable Sir,

Beq to write this letter hoping that you are enjoying good health, and ask the Almighty to keep you + bring you back to us in Safety.

Beq to inform your Excellency that Store N:15 is alright, Treasure is Alright, the Northern Store is alright. Wadain + House are all alright, + in all your work order is carried on according to your honourable instructions.

Rais Hussein, Gad Hassan, Hassan Ahmad Abdel al Ahmed and all the Gaffers of the house beq to send their best regards.

My best regards to your respectable Self, and all members of the Londo family, + to all your friends in England

Longing to your early Coming -  
Your Most Obedient Servant  
Rais Ahmed Gargar

Figura 3. Carta del Rais Ahmed Gargar a Carter el día 5 de Agosto de 1923. Fuente de la imagen: *The Tomb of Tut-Ankh-Amen. Discovered by the Late Earl of Carnarvon and Howard Carter*. Vol. I, 1923, pág. xv.

El apoyo inicial prestado por Albert Lythgoe se tradujo en la incorporación de Arthur R. (Pecky) Callender, al que se fueron uniendo colaboradores especialistas en diferentes áreas, entre ellos filólogos, ingenieros, fotógrafos, dibujantes, arquitectos, médicos y químicos. Los más importantes fueron: Arthur C. Mace, Alfred Lucas,

<sup>15</sup> CARTER (1923: xv-xvi).

Harry Burton (Fig. 4), Percy E. Newberrry, Alan H. Gardiner, James H. Breasted, Walter Hauser, Lindsley F. Hall, Richard Adamsom, Alexander Scott y Harol J. Plenderleith. En este trabajo vamos a señalar los que se implicaron más directamente en la documentación, preservación y restauración de las piezas<sup>16</sup>.

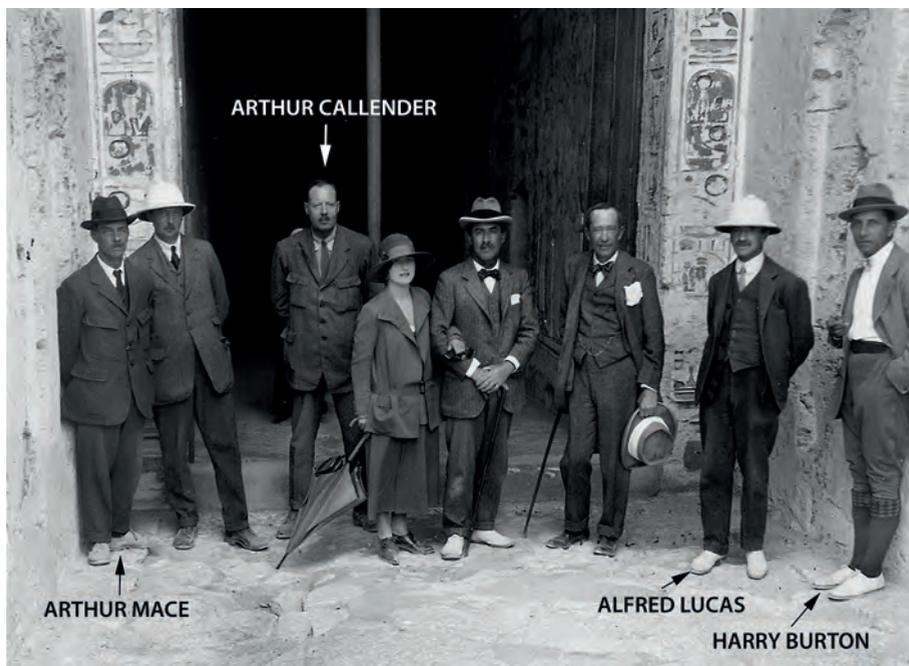


Figura 4. Señalado parte del equipo que colaboró con Carter en las tareas de documentar y preservar los hallazgos: Arthur Mace, Arthur Callender, Alfred Lucas y Harry Burton.

Fuente de la imagen: [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/equipo-que-ayudo-howard-carter-excavacion-tumba-tutankamon\\_18735](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/equipo-que-ayudo-howard-carter-excavacion-tumba-tutankamon_18735). Foto retocada por la autora.

Arthur Callender, descrito por los biógrafos de Carter como «flemático, inquebrantable y notablemente versátil», fue un pilar fundamental para la recuperación del ajuar y en los trabajos que actualmente se han acuñado como de «conservación preventiva». Su experiencia y conocimiento como ingeniero pudo aplicarlos para solucionar problemas que surgían a diario desde el inicio del descubrimiento, tales como la instalación eléctrica para iluminar las cámaras y piezas, organizar el transporte de materiales desde la KV62 al laboratorio y el Nilo o en ayudar en la remoción de artefactos. También ayudó a dismantelar las capillas que encerraban el cuerpo de Tutankamon e instaló un sistema de poleas para quitar la tapa del sarcófago y los ataúdes de su interior. Debido al temor a los robos, bastante comunes en la época en esa zona, cuando en diciembre de 1922 Carter viajó a El Cairo y estuvo ausente du-

<sup>16</sup> REEVES (1990).

rante unos días, Callender montaba guardia fuera de la tumba «con un rifle cargado sobre su rodilla (...) sentado bajo el sol ardiente y reluciente (...) con enormes gotas de sudor en su cabeza descubierta y calva»<sup>17</sup>.

Arthur Mace trabajó con Carter desde 1922 a 1924 colaborando en los trabajos merced a sus conocimientos como arqueólogo y egiptólogo. Fue un apoyo personal muy importante para Carter y de hecho coautor con este del volumen I de la tumba de Tutankamon. En sus trabajos como conservador ayudante en el Museo Metropolitano del Nueva York adquirió una gran experiencia en la restauración de piezas frágiles del antiguo Egipto. Tras incorporarse al equipo de Carter, sus técnicas y métodos de restauración lo convirtieron en una figura imprescindible para la recuperación de innumerables objetos, especialmente en los momentos iniciales de su exhumación, muchos de ellos en un estado de conservación muy delicado.

Un técnico fundamental en el equipo fue Alfred Lucas<sup>18</sup>, de formación químico analítico, quien poco después de su llegada a El Cairo aceptó un puesto en el Departamento de Estudios Geológicos del Gobierno. Tras su jubilación fue nombrado químico consultor del Departamento de Antigüedades de Egipto en el Museo de El Cairo y pronto desarrolló una pasión por la egiptología que le llevó a publicar una serie de estudios sobre los suelos y aguas del Nilo y sobre el deterioro de las piedras de construcción en Egipto; en 1926 publicó un libro de referencia para el estudio de los materiales en la antigüedad egipcia<sup>19</sup>. Howard Carter contactó con Lucas, dada su reputación como químico experimentado interesado en la arqueología, para que lo ayudara en el examen científico y la preservación de las piezas desde el inicio de los trabajos<sup>20</sup>. Los conocimientos de Lucas enfocados a la conservación y restauración del ajuar fueron básicos para aplicar tratamientos pioneros en esos momentos y, sobre todo, dotar las intervenciones de un soporte científico mediante análisis previos, toma de muestras y colaboración con el laboratorio de química del Museo Británico.

Un notable papel tuvieron los químicos Alexander Scott y Harold J. Plenderleith<sup>21</sup>, quienes contribuyeron a dar una visión científica al descubrimiento, ya que en esos momentos trabajaban en el recién creado Departamento de Investigaciones Científicas e Industriales del Museo Británico. En las décadas de 1920 y 1930 sentaron las bases de la conservación científica en el Reino Unido, extendida paulatinamente al resto de países. De la visita de Scott a Luxor queda constancia en la *Royal Society* de Edimburgo en la nota necrológica escrita por Plenderleith, sucesor de Scott en el laboratorio del museo:

<sup>17</sup> BREASTED (2020: 331).

<sup>18</sup> Alfred Lucas publicó más de 100 libros y artículos y es una figura fundamental para estudiar y conocer la composición de los materiales arqueológicos egipcios, sus procesos de deterioro y los tratamientos de conservación y restauración. También es un referente para conocer la historia y evolución de la restauración, tal como dejó constancia en su obra *Antiques: their restoration and preservation*. LUCAS (1924).

<sup>19</sup> LUCAS (1926).

<sup>20</sup> GILBERG (1997).

<sup>21</sup> Su libro *La conservación de antigüedades y obras de arte: tratamiento, reparación y restauración* ha sido fundamental para la formación de restauradores y aplicar tratamientos a los materiales arqueológicos. PLENDERLEITH (1967).

(...) Una gran fuente de inspiración fue su visita a Luxor durante la temporada de invierno (1923-24) por invitación de Howard Carter para actuar como químico asesor en la concepción de métodos de conservación de los objetos de la tumba de Tut-Ankh-Amun. Fue este estudio íntimo de la antigüedad sobre el terreno en toda su frágil belleza y la confianza en que la ciencia tenía mucho que aportar, lo que le proporcionó el incentivo para crear un servicio científico permanente en el Museo Británico<sup>22</sup>.

El crecimiento de las expediciones arqueológicas británicas en Egipto durante este periodo les permitió a ambos involucrarse en la conservación y la investigación científica de objetos procedentes de excavaciones. Los dos fueron colaboradores en la publicación del volumen II de la tumba de Tutankamon.

Otro apoyo importante fue Douglas E. Derry, profesor de anatomía en la Facultad de Medicina de El Cairo, quien participó de manera destacada en el examen de los restos humanos y fue el primer anatomista en examinar la momia del faraón en colaboración con el doctor Saleh Bey Hamdi. Fue el autor del informe sobre el reconocimiento de la momia de Tutankamon, comenzado el 11 de noviembre 1925.

El trabajo de Harry Burton fue fundamental para documentar el día a día del descubrimiento desde los inicios y de los siguientes acontecimientos, tal como queda recogido en múltiples ocasiones en el volumen I «(...) el día 25 por la mañana se anotaron y fotografiaron cuidadosamente las impresiones de los sellos de la puerta y luego quitamos lo que la bloqueaba (...)»<sup>23</sup>.

Debido al carácter destructivo e irreversible de la arqueología, la documentación de Burton para el estudio de la KV62 y del ajuar ayuda a tener detallada información de los objetos exhumados y su estado de conservación<sup>24</sup>. Tomó infinidad de imágenes, ya que pasó casi diez años fotografiando la tumba (la última la tomó en 1933), realizó más de 3400 placas de vidrio, que son documentos primordiales por su calidad, su carácter histórico y como testimonios del hallazgo<sup>25</sup>; también nos permiten conocer el estado de conservación de muchas piezas antes y después de ser restauradas (Fig. 5). Muchos trabajos y actividades de Burton se conocen gracias a los diarios de su esposa Minnie, ya que en ellos se recogen interesantes datos sobre la excavación, el ambiente del momento y estancias y viajes de la pareja en Egipto, Estados Unidos y Europa<sup>26</sup>.

El papel de la fotografía durante los diez años dedicados a documentar y restaurar los hallazgos fue determinante para conocer los progresos del equipo. La obra de Harry Burton ha sido recogida por muchos estudiosos que la analizan como un archivo histórico en el que encontramos dos grupos de imágenes: las del trabajo diario, destinadas en ocasiones a fines publicitarios, y las de los objetos propiamente dichos, con-

<sup>22</sup> <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rsbm.1948.0029>

<sup>23</sup> CARTER (1923: 93).

<sup>24</sup> Las fotografías de Harry Burton se conservan en su mayoría en el Instituto Griffith de Oxford y en el Museo Metropolitano de Nueva York.

<sup>25</sup> ROHRIG Y MALCOM (2000).

<sup>26</sup> Sus diarios los adquirió el *Griffith Institute* en una subasta el 14 de julio de 2015 gracias a dos generosas subvenciones de los Amigos de las Bibliotecas Nacionales y el Fondo de Lotería del Patrimonio. Se pueden consultar en: <http://www.griffith.ox.ac.uk/minnieburton-project/>



Figura 5. Dos cajas de hojalata para los negativos de las placas de vidrio, con una etiqueta que dice: «Sensible a la luz. Abrir sólo en presencia del receptor».

Fuente de la imagen: Catálogo exposición *Excavating the Archive Tutankhamun*. The Griffith Institute, Bodleian Library Publishing, Londres, 1922, pág. 57.

vertidos en documentos visuales tras haberlos inventariado, limpiado y reparado<sup>27</sup>. Su oficio lo realizó en varias áreas: en el interior y exterior de la KV62 y zonas limítrofes, no olvidemos que él trabajaba también para el equipo del Museo Metropolitano de Nueva York, en la casa del equipo americano y en la casa de Carter, cerca del Valle de los Reyes. Montó un lugar de trabajo en una tumba cercana: «Afortunadamente para nosotros había una tumba vacía y sin inscripciones en los alrededores, la tumba-escondrijo de Akhenaton encontrada por Davis. Recibimos permiso del Gobierno para usarla como cámara oscura y Burton se estableció en ella»<sup>28</sup>. También tomó imágenes de los trabajos de restauración de Lucas y Mace.

Aunque no están incluidos en este trabajo todos miembros, hay que reseñar que, con este equipo, al que podemos denominar como núcleo principal, colaboraron téc-

<sup>27</sup> RIGGS (2019).

<sup>28</sup> CARTER (1923-127).

nicos y científicos de los que hay referencias en los documentos y publicaciones de esos años. Es el caso de médicos, químicos, especialistas en distintos materiales, etc., muchos de ellos vinculados a distintas instituciones, universidades o laboratorios y que aportaron importante información acerca de la composición y las causas de alteración de las piezas<sup>29</sup>.

#### EXCAVAR / DOCUMENTAR

Con este equipo Carter asoció y combinó fases tan importantes para la historia antigua y la arqueología como son: excavar, documentar y conservar. A estas hay que añadir otras que Carter no descuidó: difundir y publicar. Los diarios de Carter y los volúmenes I, II y III muestran, como ya se ha indicado, su continua preocupación y responsabilidad para llevar a buen término esos principios:

(...) Cuando se trabaja con tumbas hay que tomar cuantas notas se pueda mientras todo está aún en su posición original. Luego, al empezar a excavarlas se deben tener a mano fichas y un lápiz, a fin de que cada elemento que se presente pueda anotarse. A veces uno siente la tentación de posponerlo hasta haber terminado con la pieza con la que se trabaja, pero es peligroso hacerlo. Siempre se presenta algo y las más de las veces ya no se apunta aquella observación<sup>30</sup>.

Al interés de Carter por conocer la composición de las piezas, técnicas de fabricación y causas de alteración, hay que añadir el de describir y evidenciar cualquier detalle que ayudara al estudio y conocimiento no sólo del ajuar, sino de las circunstancias acaecidas en la tumba desde el momento mismo en que se enterró al faraón.

No podemos considerar que la KV62 fue excavada en el sentido literal de la palabra y el mismo Carter utiliza el término *clearing*<sup>31</sup> («despejar», «desmantelar» «limpiar» o «vaciar») cuando se refiere a la antecámara y la cámara funeraria. Excavar consistió, especialmente en los primeros días de noviembre, en desescombrar y quitar cascotes para despejar el pasadizo de entrada y, en las siguientes campañas, en sacar todos los objetos de los cuatro recintos que constituyen la tumba. En ningún momento se plantearon cuadrículas ni levantamiento de estratos, ni se emplearon técnicas ni metodologías arqueológicas tal como se entienden actualmente, porque no era necesario. Para él y su equipo la labor fundamental era desocupar las estancias ordenadamente y sacar las piezas de forma delicada sin causar roturas o desperfectos, sin embargo valoraba el trabajo de campo y de excavación: «El trabajo de campo es de primordial importancia y es un hecho confirmado que si toda excavación hubiese sido realizada correcta, sistemática y concienzudamente, nuestro conocimiento de la arqueología egipcia sería por lo menos un cincuenta por ciento mayor de lo que es»<sup>32</sup>.

<sup>29</sup> LUCAS (1927: 233-262). En el capítulo sobre la química de la tumba menciona a varios de ellos.

<sup>30</sup> CARTER (1923: 162).

<sup>31</sup> CARTER (1923: 123). CARTER (1927:87).

<sup>32</sup> CARTER (1923: 125).

Aunque no se realizó una excavación sistemática ni hubo que remover unidades estratigráficas, Carter describió los objetos de la tumba y su ubicación con una metodología que podemos considerar arqueológica: «En este capítulo nos proponemos hacer un estudio detallado de los objetos de la antecámara, y le dará al lector una mejor idea de las cosas si lo hacemos sistemáticamente y no avanzamos ni vamos hacia atrás desde un extremo hasta el otro, como lo hicimos naturalmente en la primera emoción del descubrimiento»<sup>33</sup>. También aplicó métodos arqueológicos en la remoción de las piezas amontonadas en el anexo: «(...) de este modo, sacando siempre el objeto colocado más arriba entre los que estaban a nuestro alcance, logramos entrar y sacar poco a poco los tesoros. Antes de extraerlos, había que fotografiar, numerar y fichar todo objeto o grupo de objetos»<sup>34</sup>.

La colaboración entre arqueología y fotografía se muestra en las fichas ampliamente descriptivas de Carter, en las que colaboró Gardiner, y las fotos de Burton de las que no hizo ningún registro, aunque captó las piezas desde varios ángulos. Colocó fichas de unos 5x10 cm aproximadamente cerca de cada objeto, cada una con un número que se corresponde con el de inventario dado por Carter (Fig. 6). El método de documentación lo explica este en el capítulo VIII del volumen I:



Figura 6. Objetos numerados hallados en la antecámara.  
Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

<sup>33</sup> CARTER (1923:110).

<sup>34</sup> CARTER (1933: 102-103).

(...) Nuestro siguiente paso, una vez tomadas las fotografías preliminares, fue organizar un método eficiente para clasificar todo el contenido de la cámara, ya que, más adelante, sería esencial que pudiéramos disponer de un medio para determinar el lugar exacto de la tumba del que provenía cualquier objeto en particular. Como es lógico, todo objeto, o grupo de objetos estrechamente vinculados, recibía su propio número de catálogo y lo tenía firmemente pegado cuando salía de la cámara, pero esto no bastaba, ya que el número podía no ser suficiente para indicar su posición. Así, pues, en cuanto fuese posible, los números debían tener un orden definido, empezando por la puerta de entrada y siguiendo progresivamente alrededor de la cámara. Sin embargo, era evidente que muchos objetos que estaban ahora ocultos aparecerían durante el traslado y tendrían que numerarse fuera de turno. Para superar esta dificultad colocamos números sobre todos los objetos y los fotografiamos en pequeños grupos. Cada número aparecía por lo menos en una fotografía, así que por medio de duplicados podíamos adjuntar a las notas referentes a cada objeto de nuestros archivos una foto que mostrara a simple vista su posición real en la tumba<sup>35</sup>.

La metodología para documentar la preservación de cada objeto en el laboratorio de campo, tras las fotos realizadas *in situ*, era la de anotarlos con su número de registro en un libro de entradas y ahí se escribía un informe con los diferentes procesos de tratamiento. Cada uno de los objetos principales recibía un número individual en la misma tumba, pero al llevarlos al laboratorio establecieron una numeración secundaria para el caso de piezas que contenían otras en su interior:

Un cofre, por ejemplo, podía contener cincuenta objetos, cada uno de los cuales debía poder ser identificado en un momento determinado y lo conseguíamos por medio de letras del alfabeto o una combinación de ellas. Era necesario un cuidado constante para no separar estos objetos menores de sus etiquetas de identificación, especialmente en casos que requerían un prolongado tratamiento<sup>36</sup>.

Las fichas, una vez rellenas, se archivaban en cajones y al terminar la campaña se había reunido el historial completo de cada objeto que incluía medidas, dibujos, detalles arqueológicos, notas con las inscripciones, anotaciones de Lucas con el tratamiento de conservación y fotografías a escala de las piezas; en caso de cofres o cajas conteniendo diversos artefactos se tomaban varias imágenes mostrando los distintos momentos de su remoción o vaciado. Gracias a esos registros, anotaciones, fichas de inventario, dibujos, planos de Hauser y Hall<sup>37</sup>, fotos de Burton y los apuntes de los químicos se pueden reconocer, no solo cada estancia o pared de la KV62, sino cada objeto o conjunto de objetos, su ubicación, morfología, tamaño, estado de conservación y el tratamiento realizado.

Desde el punto de vista de la conservación hay que señalar que la documentación elaborada por Alfred Lucas es fundamental para conocer los cambios en la tumba y

<sup>35</sup> CARTER (1923: 127-128).

<sup>36</sup> CARTER (1923: 164).

<sup>37</sup> En labores de documentación también participaron Walter Hauser y Lindsey Foote Hall, ambos delineantes y dibujantes con formación en arquitectura. Por problemas con Carter su colaboración no duró mucho tiempo, pero realizaron valiosos dibujos a escala del mobiliario *in situ*, antes de que empezara la limpieza de la antecámara.

el ajuar, además de ser un referente, como ya se apuntó anteriormente, para la historia y evolución de la restauración. En nueve años de trabajo escribió cientos de fichas en las que registraba las muestras para análisis, cada objeto con el mismo número dado por Carter, describía su estado de conservación, método y criterios de intervención o los productos y útiles empleados<sup>38</sup>.

Son muchas las imágenes que ilustran la conexión entre arqueología, documentación y preservación como las piezas fotografiadas tras su intervención, colocadas sobre telas y esteras o fondos blancos para mostrar su apariencia más exacta. Un ejemplo evidente es el trono (n.º registro 91), encontrado en la antecámara: las imágenes de Burton lo muestran en su ubicación *in situ*, tras su remoción conservando las bandas originales de lino y una vez finalizada la restauración (Figs. 7-9); también se conservan las fichas descriptivas de Carter, Gardiner y Lucas en las que describen los tratamientos de restauración<sup>39</sup> (Figs. 10, 11).



Figura 7. Ubicación *in situ* del trono N° 91 en la antecámara. Placa de H. Burton tomada entre el 18 y el 27 de 1922. Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

<sup>38</sup> Las fichas y registros de A. Lucas se conservan y pueden consultarse en el Instituto Griffith: <http://www.griffith.ox.ac.uk/discoveringTut/conservation/4lucasn0.html>

<sup>39</sup> Ficha de Lucas: «91. Trono. Tratamiento. Se eliminó el polvo superficial con fuelle y cepillo pequeño. Se esponjaron las partes más sólidas con una esponja húmeda y se cepilló las partes delicadas con un cepillo suave



Figura 8. Imagen del trono N° 91, tras ser sacado de la antecámara, que muestra la pieza con las bandas de lino originales. Placa de H. Burton tomada entre mitad de febrero y principios de mayo de 1923. Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.



Figura 9. Trono N° 91, tras su restauración. Placa de H. Burton tomada entre mitad de febrero y principios de mayo de 1923. Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.



Figura 10. Ficha de Carter del trono N° 91 hecha en una impresión fotográfica con notas sobre colores y materiales. Enero a febrero de 1923. Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

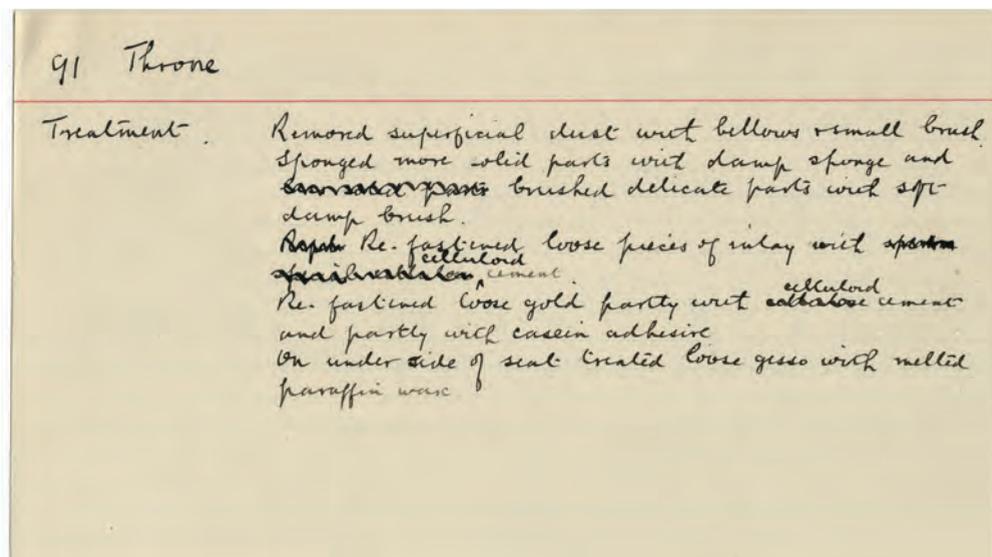


Figura 11. Ficha de Lucas del tratamiento de restauración del trono N° 91.  
Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

#### FACTORES DE ALTERACIÓN

En las descripciones de Carter sobre el ajuar y la tumba constantemente encontramos referencias al estado de conservación y a los factores que causaron el deterioro. Para poder aplicar los tratamientos de conservación adecuados es necesario analizar previamente el origen del problema y, en este sentido, los criterios de Carter y su equipo no eran muy diferentes a los actuales. Desde el inicio estudiaron las causas de los daños para poder intervenir del modo más idóneo.

Hubo daños materiales que afectaron a la tumba y a los objetos en su morfología y composición que podemos considerar «históricos» por el momento en el que ocurrieron. Fueron producidos por descuidos de los trabajadores egipcios que montaron las capillas y que provocaron «(...) abolladuras en la madera al golpearla con algún martillo» o «(...) en algunas piezas de metal, la superficie había sido deformada (...)», «(...) y los desechos de los trabajadores, como astillas de madera y estuco que nunca se habían retirado»<sup>40</sup>. Estas alteraciones tienen importancia histórica y arqueológica porque muestran técnicas y materiales de fabricación incluyendo errores o, lo que podría ser en este caso, premura por acabar el trabajo.

y húmedo. Se volvió a fijar las piezas sueltas de la incrustación con cemento de celuloide. Se volvió a fijar el oro suelto en parte con cemento de celuloide y en parte con adhesivo de caseína. En la parte inferior del asiento se trató yeso suelto con cera de parafina derretida». <http://www.griffith.ox.ac.uk/gri/carter/091-c091-04.html>

<sup>40</sup> CARTER (1927: 97).

Otras alteraciones «históricas» fueron las ocasionadas por los distintos ladrones que entraron rompiendo varias paredes, posteriormente reselladas de nuevo, dañaron y robaron piezas de algunas estancias<sup>41</sup>:

(...) mientras que debajo, más o menos en orden sobre el fondo de la caja, había bastones, arcos y gran cantidad de flechas cuyas puntas habían sido cortadas y robadas para aprovechar el metal<sup>42 43</sup>. (...) Allí encontramos fragmentos de collar colgando de los bordes dentados de las piedras y muchas cuentas dispersas por las grietas de la mampostería: por lo menos había fragmentos de dos collares y piezas de los hombros en forma de cabeza de halcón que debían de formar parte de anchos collares de cuentas (...)<sup>44</sup>.

En las reiteradas y descriptivas referencias a los robos y sus consecuencias, se refiere Carter como «una ilustración perfecta del drama y la tragedia» y a «su rapacidad mezclada con la destrucción, en la apresurada búsqueda del botín, siendo su principal objetivo el oro y otros metales. Sin embargo todo lo demás fue tratado con la misma brutalidad»<sup>45</sup>.

Carter también opinaba que los llamados «sargentos de la necrópolis» encargados de cerrar la tumba después del saqueo fueron poco delicados con el ajuar:

(...) debieron de encontrar lo que quedaba en completo desorden y, al parecer, llevaron a cabo su tarea sin cuidado alguno, como por rutina, recogiendo lo que los ladrones habían dejado y devolviéndolo a los cofres sin miramientos en cuanto a su distribución original. Así fue cómo encontramos partes de una pieza en un cofre, otras partes en otro y todo el conjunto muy revuelto<sup>46</sup>.

En el capítulo VIII del volumen I y en el IV del volumen II se describen varias fracturas intencionadas que también son de carácter «histórico»: las que se hicieron con motivo del sepelio en los sofás zoomorfos y en los carros:

(...) Los tres grandes sofás zoomorfos estaban cortados en cuatro partes para facilitar su transporte. Evidentemente, eran demasiado grandes para que pasaran por el estrecho pasadizo de entrada, así que los debieron de transportar en piezas, montándolos en el interior (...) Incluso se podían ver láminas de oro más nuevo en las juntas más afectadas por el traslado, que habían sido reparadas una vez dentro. Era evidente que para sacar los sofás fuera de la tumba sería necesario desmontarlos de nuevo<sup>47</sup>.

<sup>41</sup> REEVES (1990: 96).

<sup>42</sup> CARTER (1923: 114).

<sup>43</sup> Carter temía que los ladrones de la antigüedad hubiesen llegado a robar y dañar gran cantidad de las piezas más importantes del ajuar: «(...) el sello intacto sobre las puertas de la segunda capilla nos dio la fecha que buscábamos. ¿Habrían llegado hasta allí los ladrones que habían profanado la antecámara, el anexo, la cámara funeraria y su almacén? (...)», CARTER (1927: 79). Posiblemente, la visión directa de esos atropellos y roturas le provocó la obsesión por proteger la tumba y los hallazgos ante posibles intromisiones y desperfectos no deseados.

<sup>44</sup> CARTER (1933: 76).

<sup>45</sup> CARTER (1933: 98-108). Los daños causados por los ladrones en los objetos del anexo son detallados por Carter en el capítulo 3 del volumen III.

<sup>46</sup> CARTER (1933: 69-70).

<sup>47</sup> CARTER (1923: 131-132).

(...) La entrada estaba ocupada por piezas de por lo menos cuatro carros, amontonados en terrible confusión, que habían sido volcados evidentemente por los ladrones mientras iban de acá para allá, en sus esfuerzos por llevarse las partes más valiosas de la decoración de oro que los cubría. Sin embargo, la culpa no era solo suya. El pasadizo de entrada era demasiado estrecho para permitir el paso de los carros completos, así que, para hacerlos llegar a la cámara, se habían cortado los ejes en dos, desmontando y amontonando las ruedas, una sobre otra, y colocando por separado los cuerpos desmembrados de los carros. (...) Se nos presenta una tarea prodigiosa para volver a montar y restaurar estos carros, pero los resultados serán suficientemente valiosos para justificar todo el tiempo empleado en ellos<sup>48</sup> (Fig. 12).



Figura 12. Roturas y daños de los carros encontrados en la antecámara.  
Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

Otra alteración de época del enterramiento fue la ocurrida en la tapa de granito rosa perteneciente al sarcófago de cuarcita, tal como se describe en el capítulo III del volumen II:

(...) La tapa, de granito rosa, teñido para hacer juego con el sarcófago de cuarcita, estaba rota por la parte central, aunque encajaba firmemente en el borde rebajado de la parte

<sup>48</sup> CARTER (1985: 47; 51-52; 116).

superior. Las rajadas habían sido rellenadas cuidadosamente con cemento y recubiertas de pintura para no contrastar con el resto, de modo que no cabía duda de que no se debía a alguna intromisión ulterior. (...) Esta raja dificultó grandemente nuestro trabajo para levantar la tapa, ya que si hubiese estado intacta hubiese resultado mucho más fácil<sup>49</sup>.

Estas circunstancias ocurridas en la KV62 produjeron muchos desperfectos en las piezas y en la configuración de las cámaras, la destrucción de materiales compositivos, la pérdida y desorden de los hallazgos o cambios en su ubicación original. Todo ello dificultaba y complicaba a Carter y su equipo el estudio e investigación sobre el faraón y su época o la impagable posibilidad de recuperar en buen estado un ajuar de composición y morfología tan diversa; también les limitaba conocer fielmente tecnologías de fabricación o llevar a cabo algunos trabajos de conservación pioneros en Egipto.

Los líquidos empleados en los rituales funerarios de Tutankamon han aportado a egiptólogos e historiadores información histórica y arqueológica indispensables, y hubo estudiosos e investigadores de disciplinas relacionadas con la ciencia, como químicos, físicos, biólogos, médicos, etc., que obtuvieron datos fundamentales para profundizar y ampliar sus áreas de conocimiento. De los daños producidos por los ungüentos funerarios en la tumba y el ajuar hay múltiples análisis y publicaciones, pero vamos a ceñirnos a testimonios de Carter y sus ayudantes en los que se refieren a estas sustancias como las causantes de pérdidas de material compositivo, de las modificaciones fisicoquímicas de algunos objetos, de las fracturas, etc. Consideraban que la acción y descomposición química de los ungüentos «(...) han privado a la arqueología de lo que podía haber sido una gran oportunidad de hacer un examen científico y el descubrimiento sistemático de los objetos».

El jarrón de perfumes de calcita (n.º registro 210 de Carter) encontrado dentro del santuario exterior (n.º registro 207 de Carter) es un ejemplo de los efectos de esos líquidos: «(...) El artista ha decorado incluso el borde del vaso con un buitre de alas extendidas. Desgraciadamente, su elaboración era tan delicada que la intumescencia del material sagrado que contenía había roto el vaso en mil pedazos»<sup>50</sup>. En la ficha de inventario indica el contenido del vaso: resina de goma aromática mezclada con grasa<sup>51</sup>.

Los ungüentos que cubrían ataúdes, vestimentas, tejidos, aderezos y la propia momia real trajeron de cabeza a Carter y a su equipo, tal como detalla en los capítulos V, VI y VII del volumen II. He aquí algunos testimonios descritos en la campaña de 1925-26, durante la apertura de los tres ataúdes (n.º registro 253, 254 y 255):

(...) Desgraciadamente, había sido afectado por la humedad que se evaporó de los ungüentos, causando hinchamientos y burbujas en las superficies de yeso y oro, hasta el extremo de que en algunos puntos esta decoración se había despegado por completo de la estructura de madera. (...) Sin embargo, los detalles fundamentales de la decoración esta-

<sup>49</sup> CARTER (1927: 99).

<sup>50</sup> CARTER (1927: 80).

<sup>51</sup> <http://www.griffith.ox.ac.uk/gri/carter/210-c210-3.html>.

ban tapados por una capa reluciente debida a los ungüentos líquidos que, evidentemente, habían sido derramados con profusión sobre el féretro. Como resultado, este monumento sin par estaba desfigurado —según vimos más tarde, sólo temporalmente— y además pegado fuertemente al interior del segundo féretro, habiendo relleno el líquido solidificado el espacio entre el segundo y el tercer féretro hasta el nivel de la tapa del tercero; (...) Estos ungüentos sagrados, evidentemente utilizados en grandes cantidades, eran sin duda la causa de los daños observados al manejar los otros féretros que, estando herméticamente cerrados en un sarcófago de cuarcita prácticamente sellado, no podían haber sido afectados por factores externos. Como última consecuencia diremos que el paño mortuorio y el collar de flores mezcladas con cuentas de fayenza azul habían sido afectados y aunque a primera vista parecían estar en buenas condiciones, resultaron ser tan frágiles que el material se rompió al primer toque (Fig. 13).



Figura 13: Estado de conservación de la guirnalda pectoral de flores que se encontraba en el ataúd interior (Nº Carter 255A). Parte superior del ataúd interior (Carter Nº 255) como se encontró.

Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

El capítulo VII y el apéndice I del volumen II están dedicados al examen de la momia real (n.º registro 256)<sup>52</sup>; ahí se detallan todos los efectos negativos de los líquidos rituales, incluyendo las reacciones químicas que sufrieron y que provocaron la carbonización de las envolturas de lino e incluso algunos de los tejidos de la propia momia:

(...) Ante nuestros ojos, llenando el interior del féretro de oro, había una momia impresionante, hecha con habilidad y cuidado, sobre la que se habían derramado ungüentos en grandes cantidades, como en el exterior de este féretro, consolidados y ennegrecidos por los años (...) Nos encontramos, con gran disgusto, con que la momia de Tutankamon se hallaba en muy mal estado como resultado, según sabemos ahora, de la gran cantidad de ungüentos con que había sido recubierta. Sin embargo, era evidente que estos ungüentos formaban parte esencial del entierro del rey (...). La acción del extraño líquido ha sido la destrucción de la materia grasa, al producir ácidos grasientos que han destruido incrustaciones de vidrio y cemento de los objetos, atacando algunas de sus cualidades (...). La oxidación de la resina ha originado una especie de combustión lenta que ha producido la carbonización de los tejidos de lino y, en menor grado, incluso los tejidos de los huesos de la momia (...). Como estos bellos aderezos habían sido consagrados por medio de ungüentos, sus detalles y brillantez eran apenas visibles y al mismo hecho también debe atribuirse el desastroso deterioro que descubrimos más tarde en muchos de los objetos (...) Cuanto más avanzábamos se hacía más evidente que tanto las envolturas como la momia se encontraban en un estado desastroso, completamente carbonizados por la acción emprendida por los ácidos grasos de los ungüentos con que se los había saturado (...) La mayor parte del flagelo y del báculo se había desintegrado, convirtiéndose en polvo. Los hilos que sostenían las manos y aderezos sobre la envoltura de lino habían desaparecido y como consecuencia, las diversas partes se caían en pedazos al primer toque. El escarabeo de resina negra estaba cubierto de minúsculas fisuras, probablemente como resultado de contracciones sucesivas (...) de no ser por los ungüentos, estoy seguro de que las envolturas y todos los accesorios de la momia de Tutankamon que estaban en el féretro de oro macizo hubiesen aparecido prácticamente tan perfectos como cuando los colocaron en él (...).

Hay que reseñar la importancia que Carter y el equipo dieron a las condiciones medioambientales de la KV62 y cómo observaron que la interconexión entre el clima, los materiales compositivos y las fluctuaciones de humedad y temperatura afectaron, en muchos casos de forma irreversible, a la conservación de las cámaras y el ajuar. Actualmente diversos proyectos arqueológicos en Egipto incluyen análisis medioambientales junto con los trabajos propios de excavación y conservación. Son estudios enfocados, fundamentalmente, a evitar los daños que provoca el aumento de la humedad de infiltración producida por las fluctuaciones del río Nilo<sup>53</sup>. Un exceso de humedad relativa (HR), combinada con la temperatura y los cambios bruscos de ambas dañan los materiales compositivos de modo irreversible. Las oscilaciones climáticas en Egipto son diarias y notables, suceden durante los procesos de excavación o, como en este caso, la apertura de una tumba tras siglos de cierre; estos aspectos climáticos son incontrolables si no se tienen previstos los medios y una planificación adecuados.

<sup>52</sup> CARTER (1927:173-232). El informe sobre el examen de la momia de Tutankamon está publicado por el Dr. Douglas E. Derry en el Tomo II (213-232).

<sup>53</sup> Un ejemplo son los trabajos que lleva a cabo el *American Research Center in Egypt (ARCE)* en colaboración con el gobierno egipcio y diversos proyectos arqueológicos. Resultado de esta colaboración son los proyectos, entre otros, para eliminar el agua de infiltración en monumentos ubicados en Luxor y Karnak. <https://arce.org/>

En el momento del descubrimiento de la tumba, el estudio medioambiental no se planteaba en una excavación porque no se consideraba imprescindible, aunque los equipos que trabajaban en el Valle de los Reyes conocían bien el entorno y el ecosistema. La responsabilidad y metodología de Carter le llevaron a plantear la necesidad de estudiar con detenimiento las condiciones climáticas del antiguo Egipto, el régimen de lluvias del pasado y presente en el Valle de los Reyes, la existencia de marismas en el Valle del Nilo, las tormentas, la crecida estacional de plantas, etc. Conocer las causas de alteración climáticas era prioritario y necesario para Carter y su equipo desde el inicio de los trabajos, porque así se podrían aplicar los tratamientos más adecuados a cada pieza.

Las condiciones y cambios medioambientales en combinación con los materiales compositivos, los líquidos rituales y el clima en el interior de la KV62, provocaron deterioros a los que Carter y Lucas se refieren detalladamente en el apéndice II del capítulo VII del volumen II, y en el capítulo V y apéndice II del volumen III<sup>54</sup>. Al analizar las razones de las alteraciones es interesante observar la importancia que ambos dieron a la ubicación de la tumba y a la porosidad de la caliza:

(...) las fisuras que cruzan el área en cuestión fueron el camino usado por el agua para filtrarse en el interior de la escarpadura. Es más que probable que haya un contacto directo entre las fisuras que hay en la roca de las profundas cámaras de Horemheb y las fisuras de los techos, paredes y suelos de la tumba de Tutankamon (...) el origen de estos daños residía en la roca misma, en algún lugar situado en el extremo más profundo del interior de la tumba y, puesto que la caliza es permeable a la humedad, la respuesta parece estar en hallar un punto donde se haya acumulado bastante agua en el pasado como para filtrarse a través de ella y producir su efecto (...).

También señalan que «(...) las paredes y el techo, tallados en la roca, estaban descoloridos por la humedad producida por saturaciones periódicas (...)». Pero su opinión es que a pesar de las inundaciones periódicas que se sucedían en el Valle de los Reyes: «(...) no hay pruebas de que el agua —escorrentías— haya penetrado en la tumba en ningún momento (...)».

Fue la humedad, ya en la antigüedad, la que, en opinión de Carter y Lucas, provocó los mayores deterioros:

La humedad ha sido la causa de que las campañas de invierno que hemos dedicado a vaciar la tumba de su ajuar funerario se hayan extendido a diez (1922-1932) (...); (...) es una lástima que esta tumba haya sufrido de vez en cuando filtraciones de humedad a través de las fisuras de la roca caliza en que está tallada. Esta humedad saturaba el aire de las cámaras y producía en ellas una atmósfera cargada de agua durante lo que debieron de ser períodos intermitentes pero largos (...).

---

<sup>54</sup> Alfred Lucas escribió los apéndices II de los volúmenes II y III dedicados a: «The Chemistry of the Tomb», CARTER (1927: 233-262), CARTER (1933: 169-184). En el capítulo V del volumen III, Carter describe: «The main cause of deterioration and chemical changes among the objects in the Tomb», CARTER (1933: 151-164). Esos capítulos y apéndices están dedicados al análisis de las condiciones climáticas y sus efectos en los materiales.

El yeso que se utilizó para enlucir las paredes pudo ser, en opinión de Lucas, causante de humedad en el interior de las estancias: «Todo este enlucido es yeso crudo, similar al que se fabrica y utiliza en Egipto en la actualidad (...)». Lucas describe otros usos de este material en la sepultura:

Además del yeso de las puertas, hay una cantidad considerable de yeso en la tumba, que se empleó para rellenar las grietas e irregularidades de las paredes de la escalera, del pasadizo en pendiente y de la antecámara; también se utilizó para reparar varios de los escalones, así como la puerta de la parte inferior de los escalones, que había sido cortada para permitir la entrada de objetos demasiado grandes para la entrada original; cubrió la pared del extremo norte de la antecámara, construida para cerrar la cámara funeraria, así como las cuatro paredes de esta última, donde se utilizó para alisar la superficie antes de pintarla; (...) La humedad puede explicarse fácilmente. En primer lugar, el yeso de las paredes y de las puertas se utilizó necesariamente húmedo, y cualquier humedad superior a la necesaria para la combinación química se evaporaría en la atmósfera y, como la tumba, que consta sólo de cuatro pequeñas habitaciones, se cerraría antes de que el yeso tuviera tiempo de secarse, esto por sí solo causaría una humedad considerable (...).

También pudo haber otras fuentes de humedad de origen antrópico o las producidas por la evaporación de los objetos de composición orgánica:

(...) En segundo lugar, la humedad de los pulmones y las pieles de los hombres que prepararon la tumba, erigieron los santuarios y transportaron y dispusieron los objetos no puede haber sido insignificante; en tercer lugar, habría una pequeña evaporación de la humedad de los materiales orgánicos, como la madera y las telas (...).

De los efectos negativos de la humedad hay continuas referencias en las publicaciones:

(...) produjo la casi total destrucción de los cueros, derritiéndolos hasta formar una masa viscosa negra. Asimismo originó el hinchamiento de las diversas maderas empleadas en la construcción de muchos de los objetos; disolvió todos los materiales adhesivos, tales como cola, con lo que las piezas que componían muchos de los objetos se separaron; (...) las minúsculas partículas de bronce procedentes de los cinceles de los albañiles, que estaban adheridas a la superficie de caliza de las paredes del anexo, estaban muy oxidadas, mientras que los artículos de bronce que había entre el ajuar estaban mucho menos afectados.

Las fluctuaciones climáticas de la HR y temperatura en el exterior y su repercusión en el interior se recogen de este modo:

(...) Si consideramos los desastrosos efectos de la variación de las temperaturas a lo largo del día en pleno desierto que causan la rotura de todas las capas superficiales de las rocas, la demolición de las escarpaduras e incluso el agrietamiento de enormes masas de sílex, no nos sorprenderá la extensión de los daños causados por los intermitentes cambios de humedad a sequedad que parecen haber ocurrido en esta tumba (...).

En los ya indicados capítulos y apéndices de los volúmenes II y III se detallan algunos daños causados por las variaciones medioambientales en el interior de las estancias y en las piezas:

(...) los cambios y deterioros que sólo podían haberse producido en presencia de calor y humedad. Por lo tanto, la tumba debió de estar caliente y húmeda en algún momento. (...); (...) además de los períodos en los que dichos objetos estuvieron expuestos a una intensa humedad atmosférica, debió de haber también largos intervalos en los que estuvieron sujetos a la sequedad, así que pasaron por períodos intermitentes de expansión y contracción.

Otro dato interesante es que mientras limpiaban la tumba, el equipo informó que podían escuchar los crujidos de los objetos al adaptarse a las nuevas condiciones ambientales, en un espacio sellado durante más de tres mil años<sup>55</sup>. Esos movimientos de retracción e hinchazón se sucedieron en muchos objetos, especialmente los orgánicos o los fabricados con materiales compuestos:

(...) Las planchas de madera —de las capillas—, aunque en buen estado, se habían contraído durante los tres mil trescientos años pasados en aquella atmósfera tan seca mientras que el dorado sobre el yeso se había hinchado ligeramente (...); (...) la mayor parte de su ajuar estaba construido con diversos materiales; por ejemplo, un cofre con una estructura básica de madera, recubierta con una maravillosa capa de marfil, ébano y oro; o una silla o un carro hechos de maderas diversas y cuero con incrustaciones de sustancias diferentes, tales como metales, piedras naturales, vidrio y marfil; o las grandes capillas protectoras construidas de roble y madera de coníferas, cubiertas de yeso y recubiertas con finas láminas de oro. De hecho, si consideramos sus diversos componentes y su antigüedad, es extraordinario comprobar cómo tales objetos resistieron tan bien tensiones tan opuestas de expansión y contracción. (Fig. 14).

Los daños causados por microorganismos derivados, en palabras de Carter, de la «combinación de la humedad con hongos y productos químicos de la materia orgánica», afectaron tanto a los tejidos y los huesos de la momia como a los muros de varias cámaras y las piezas. Hay alteraciones de naturaleza orgánica de las que encontramos referencias en



Figura 14. Cabeza del faraón niño (Carter N° 8). Roturas de la madera y desprendimiento del estuco. Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

<sup>55</sup> FRAYLING (1993).

los volúmenes II —capítulo VII y sus apéndices II, IV y V— y en el capítulo 5 y apéndices I y II del volumen III. Las observaciones y pruebas de Carter, Lucas, Scott y Plenderleith son interesantes porque demuestran que los más mínimos detalles se registraron y documentaron llegando a realizar, en caso necesario, pruebas y análisis de laboratorio para poder precisar la naturaleza y origen exactos de esos organismos y los daños causados a los materiales.

Los microorganismos que encontraron estaban en paredes y objetos: «La superficie de los muros está recubierta por pequeños grupos de hongos, cuyos gérmenes originarios fueron posiblemente introducidos con el yeso o la pintura, nutriéndose de la humedad que transpiraba el yeso después de que se sellara la cámara»<sup>56</sup>. Hay múltiples detalles sobre las manchas que cubrían paredes y objetos:

Otro asunto interesante, que es peculiar de la tumba de Tutankamón y que nos intrigó mucho durante nuestros trabajos, es la existencia de una partícula de color rosado, soluble en agua tibia, depositada sobre todas las superficies del interior de las cámaras —techos, suelos, paredes y objetos—; un fenómeno tan peculiar de este descubrimiento que parece ser un resultado secundario de la humedad que acabamos de describir. (...) Este color no es original ni intencional, como lo demuestra, por ejemplo, su presencia en el suelo, y se debe a los cambios químicos que han tenido lugar en los compuestos de hierro en la superficie del yeso y la piedra (...) Esta partícula se encontraba por todas partes; variaba en intensidad así como el color, del rosa a un rojo brillante, de acuerdo con las circunstancias, pero donde un objeto o material cubría a otro o en el punto donde un objeto se apoyaba, protegiendo parte de su superficie, el depósito, aunque no ausente, era mucho menos denso, dejando una huella débilmente marcada detrás o debajo del objeto<sup>57</sup>. (...) Por todas las pinturas de la cámara sepulcral se observaron manchas de color marrón oscuro irregulares redondeadas que parecen crecimientos fungoides (...) cuyo tamaño variaba entre el de una moneda de tres peniques y el de media corona<sup>58</sup> (...) En las paredes sin pintar de la antecámara se encontraron algunas manchas bien definidas. Todo lo que se podía ver apuntaba a que estas manchas habían sido producidas por mohos, hongos o bacterias de algún tipo que encontraban alimento en la cola (o albúmina) utilizada para el apresto (...) Hay hongos en las paredes de la cámara funeraria, donde son tan abundantes que causan una gran desfiguración, y también los hay, aunque en menor medida, en las paredes de la antecámara y en el exterior del sarcófago, pero en todos los casos los hongos están secos y aparentemente muertos<sup>59</sup>.

<sup>56</sup> CARTER (1927: 70-71).

<sup>57</sup> CARTER (1933: 163).

<sup>58</sup> Esas manchas con aspecto de hongos han sido analizadas por el Instituto Getty de Conservación en el proyecto que desarrollan desde hace varios años en la tumba. En los múltiples análisis microbiológicos de las manchas marrones, nunca se ha presentado ninguna prueba de que sean biológicamente activos. La investigación de las manchas marrones de la cámara funeraria fue un componente importante del proyecto y, en particular, para determinar si representan un riesgo continuo para las pinturas. Los métodos de análisis utilizados incluyen monitoreo fotográfico, cultivo de hisopos, análisis de ADN mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR), análisis químico y microscopía. Los resultados han confirmado que las manchas, de origen microbiológico, ya no son viables. <https://www.getty.edu/projects/conservation-management-tomb-tutankhamen/scientific-investigation-to-understand-issues-in-the-tomb/>

<sup>59</sup> CARTER (1927: 274-276; 237).

También hubo daños producidos por los insectos:

Desgraciadamente sólo quedaban restos de las plumas de estos dos flabelos (...); (...) es cierto que aún había restos de aquellos insectos en forma de pez que se encuentran en lugares oscuros (...); (...) resultaron ser principalmente pequeños escarabajos que se alimentan de materia orgánica muerta y la destruyen, y todos son de tipos comunes en Egipto en la actualidad, y 3000 años no han traído ningún cambio o modificación en su tamaño o estructura. También se encontraron telarañas y restos de arañas pequeñas. Asimismo, varios objetos de madera presentan agujeros provocados manifiestamente por insectos y, a juzgar por los restos presentes, los daños se produjeron evidentemente mientras los objetos estaban en la tumba<sup>60</sup>.

Alexander Scott en el apéndice dedicado a «Los objetos de la tumba del rey Tutankamon» describe algunos de estos microorganismos que atacan la madera, aunque en sus notas ni él ni Lucas los consideraron como causantes de los mayores daños. Algunas piezas afectadas fueron los bastones de madera envueltos en telas de lino hallados en la cámara funeraria:

(...) Mostraban que habían sufrido el ataque de insectos. En el extremo inferior de la envoltura de lino había una cantidad de polvo fino de color marrón que parecía rapé. Todo hacía suponer que este polvo marrón fino era el resultado del ataque de algún insecto a la madera (...) Las partículas eran muy pequeñas y consistían en fragmentos de células, rayos medulares y fragmentos de vasos más grandes en los que aún quedaban características bien marcadas (como vasos picados). Junto a estas partículas diminutas había aglomeraciones mucho más grandes, parecidas a la salvia, que eran evidentemente los verdaderos excrementos del insecto y solían ser de color marrón oscuro<sup>61</sup>.

Hay que reseñar también los daños antrópicos provocados por los visitantes y a los que Carter hace referencia en el capítulo IX del volumen I, aunque hubo visitas necesarias y obligatorias como autoridades y arqueólogos.

En primer lugar, la presencia de visitantes crea un serio peligro a los objetos mismos, un riesgo que nosotros, responsables de ellos, no podemos dejarles correr. ¿Cómo podría ser de otro modo? La tumba es pequeña y está llena de gente y antes o después —ya ocurrió más de una vez el año pasado— un paso en falso o un movimiento apresurado por parte de un visitante puede dañar irreparablemente una pieza (...) el visitante se excita y en su entusiasmo hacia un objeto es muy capaz de retroceder, pisando o derribando otro. Incluso sin dañar directamente los objetos, el paso de grandes grupos de visitantes remueve el polvo, lo cual ya es suficiente para perjudicarlos<sup>62</sup>.

En los daños antrópicos hay que incluir las actuaciones de Carter y su equipo, cuestionadas o reprobadas en múltiples ocasiones y sobre las cuales se ha escrito toda una literatura. Es cierto que se utilizaron métodos expeditivos tanto en las cámaras como en el ajuar, pero no es el objetivo de este trabajo insistir en los errores que,

---

<sup>60</sup> CARTER (1927: 95, 127, 237-238).

<sup>61</sup> CARTER (1927: 274-275).

<sup>62</sup> CARTER (1923: 146-147).

evidentemente, se ven de manera muy diferentes con la perspectiva del paso de los años y teniendo el apoyo de las nuevas tecnologías aplicadas a la conservación del patrimonio.

Hay dos aspectos a tener en cuenta: por un lado, la irreversibilidad de las prácticas arqueológicas ya indicadas y que continúan en la actualidad, aunque los proyectos actuales incluyan el estudio y análisis previos al trabajo *in situ*. Por otro lado, la meticulosa metodología que estamos viendo y que aplicaron desde el inicio del descubrimiento, siempre con el objetivo de preservar unos hallazgos históricamente tan importantes. En la actualidad se emplearían métodos menos agresivos, pero hay que valorar las circunstancias que rodeaban la KV62 y la conciencia de responsabilidad o el esfuerzo que Carter y su equipo asumieron para ocasionar los menores daños posibles. También hay que entender su emoción de poder estudiar la historia del faraón y su época a partir de un enterramiento prácticamente intacto y completo: «Fue un momento emocionante en nuestra ardua tarea y es difícil de olvidar, íbamos a ser testigos de un espectáculo que ningún otro hombre de nuestra época había tenido el privilegio de ver»<sup>63</sup>.

Estas alteraciones antrópicas sucedieron en varias paredes de la tumba y en el ajuar. Para poder llegar a las estancias tuvieron que derribar tabiques donde había estampadas improntas de sellos y escenas pintadas referidas al rey, como el muro sur de la cámara funeraria. Es interesante comprobar cómo a los impulsos iniciales por conocer de inmediato las cuatro habitaciones, les sigue una reflexión sobre la necesidad de documentar previamente los hallazgos y tener todos los medios mecánicos disponibles para llevar a cabo con éxito el vaciado de aquellas:

Nuestro primer impulso fue derribar la puerta —de la cámara funeraria— y llegar de una vez al fondo de la cuestión, pero hacerlo así hubiera encerrado un serio riesgo que no estábamos dispuestos a correr. Tampoco podíamos apartar los objetos para hacer más espacio, ya que se imponía hacer un plano y un estudio fotográfico completo antes de tocar nada (...). De mala gana decidimos reservar la apertura de esta puerta sellada hasta que hubiésemos sacado todo el contenido de la antecámara. Haciéndolo así no sólo podíamos estar seguros de hacer una relación científica completa de la cámara exterior, tal como era nuestra obligación, sino que tendríamos más espacio para remover el bloque de la puerta, una operación arriesgada en el mejor de los casos<sup>64</sup>.

Las imágenes de Carter con Callender, Mace y los obreros rompiendo el muro de separación entre la antecámara y la cámara funeraria son de sobra conocidas y en ningún momento se ocultan detalles del proceso de demolición. Él reconoce que:

Si no hubiésemos derribado el tabique, habría sido imposible manejar las grandes capillas de la cámara funeraria o sacar muchos de los objetos que había allí dentro; (...) hubo que demoler el tabique que separa la antecámara de la cámara funeraria, construido en mampostería seca sostenida con grandes troncos de madera y recubierta a ambos lados por una dura capa de yeso<sup>65</sup>.

<sup>63</sup> CARTER (1927: 93).

<sup>64</sup> CARTER (1923: 102).

<sup>65</sup> CARTER (1927: 87, 89-90).

También anota la preocupación por conservar los sellos y el cuidado por dañarlos lo menos posible: «También nos esforzábamos por conservar las impresiones del sello en el grueso mortero de la cara exterior, lo que aumentaba considerablemente la dificultad de manipular las piedras»<sup>66</sup>.

En la pared sur de la cámara funeraria, decorada con una escena del rey junto a Hathor y Anubis, originariamente estaba representada la diosa Isis con tres deidades menores del inframundo. Esta parte de la pintura se perdió al derribar el tabique para poder desmontar y sacar las capillas. Aunque no se conserve la escena, la foto de Burton tomada posiblemente en diciembre de 1923 es el único testimonio que queda de ella. Carter recompuso, unió los fragmentos y los colocó sobre una caja de madera llena de serrín o arena donde se tomó la imagen<sup>67</sup> (Fig. 15).



Figura 15. Escena de la diosa Isis ubicada originariamente en la pared sur de la cámara funeraria, actualmente desaparecida. Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

<sup>66</sup> CARTER (1923: 180).

<sup>67</sup> PINCH-BROCK (2022: 41).

Los santuarios de madera tuvieron que ser desmontados para poder sacarlos de la cámara funeraria, por lo que tuvieron que cortar varias espigas insertadas dentro de los paneles, algunas de las cuales eran de metal: «Sólo forzando ligeramente las grietas entre las distintas secciones, descubriendo así la posición de las lengüetas que las mantenían unidas, insertando una sierra fina y cortándolas, pudimos liberarlas y desmontarlas»<sup>68</sup>.

Las roturas de las cuerdas y sellos que cerraban los santuarios y la caja de canopos causaron daños irreversibles en los materiales compositivos, a pesar del esmero de Carter:

Con gran cuidado se cortaron las cuerdas y se abrieron las puertas plegables que revelaron un tercer santuario también sellado e intacto; las impresiones del sello en este tercer santuario eran idénticas a las del segundo (...) Con mal reprimida emoción corté con cuidado la cuerda, saqué el precioso sello, corrí los pestillos y abrí las puertas, apareciendo una cuarta capilla<sup>69</sup>.

Estas alteraciones derivadas de las intervenciones en los ataúdes y la momia del faraón se pueden reconocer en el capítulo V del volumen II<sup>70</sup> y en el capítulo VII y el apéndice I<sup>71</sup>. Al igual que ocurriera con la cuña de la capilla exterior, limaron la lengüeta de plata que unía la tapa y caja del primer féretro; también clavaron hembri-llas en el grueso del borde superior del primer ataúd para separarlo del segundo por medio de poleas. Para separar los pernos de oro macizo del tercer ataúd emplearon destornilladores muy largos con los que se extrajeron «poco a poco los clavos de oro que desgraciadamente había que sacrificar»<sup>72</sup>.

El análisis previo de Lucas de la sustancia que cubría los ataúdes dio como resultado una mezcla de grasa y resina que se derretía al calentarla. La dificultad para separar los féretros, la momia y la máscara amalgamados entre sí con los ungüentos los llevó a exponerlos varias horas al sol de mediodía,<sup>73</sup> con la esperanza de que la temperatura a esa hora —hasta de 65°C— disolvería los líquidos. Ante la imposibilidad de separarlos de este modo optaron por «(...) recubrir por completo el interior del féretro de oro con gruesas planchas de cinc, material que soporta temperaturas de hasta 520° C, a fin de poder aplicar una temperatura lo suficientemente alta como para derretir el ungüento (...)». Como fuente de calor emplearon lámparas de parafina «*Primus*» encendidas a toda potencia y para contrarrestar los efectos negativos del calor colocaron mantas de guata impregnadas de agua alrededor de los sarcófagos y de la máscara. Las alteraciones debieron de ser evidentes y todo el conjunto se impregnó de una «masa viscosa parecida al betún que resultó muy difícil de limpiar»; la separación de la máscara la hicieron con ayuda de un soplete y disolventes<sup>74</sup>.

<sup>68</sup> CARTER (1927: 88).

<sup>69</sup> CARTER (1927: 93).

<sup>70</sup> CARTER (1927: 121-154).

<sup>71</sup> CARTER (1927: 173-232).

<sup>72</sup> CARTER (1927: 141).

<sup>73</sup> CARTER (1927: 145-148).

<sup>74</sup> CARTER (1927: 146-147). La temperatura que llegaron alcanzar las gruesas planchas de cinc usadas para

Los métodos para estudiar y extraer la momia del ataúd han sido y siguen siendo muy cuestionados por sus desaciertos e irreversibilidad. Lo que no se puede negar es la escrupulosidad e interés por realizar el trabajo de forma científica y documentada, incluyendo la toma de una radiografía<sup>75</sup>. Carter explica que a causa de los líquidos rituales y la humedad: «Lo que tanto habíamos deseado, o sea, el examen científico y el desenvolvimiento sistemático de la momia, se han convertido en algo prácticamente imposible (...)»<sup>76</sup>. El Dr. Douglas E. Derry era consciente de las críticas y en el «*Report upon the Examination of Tut.ankh.Amen's Mummy*» defiende el examen y apertura de la momia, frente a la opinión de las personas que consideraban que se debía dejar al faraón tal como estaba. Justifica las actuaciones ante el riesgo de robos y porque «la historia se enriquece con la información que proporciona el reconocimiento anatómico que en este caso fue de considerable importancia»<sup>77</sup>.

El examen e intervención se hicieron en la tumba de Seti II (KV15) cuando la momia estaba todavía dentro del ataúd; el desvendado del faraón ha sido y es una de las actuaciones más cuestionadas<sup>78</sup>, aunque cuidaron de separar los adornos uno por uno y colocarlos en la misma posición original para su posterior montaje<sup>79</sup>. La frágil superficie del sudario la cubrieron con una delgada capa de parafina, luego el Dr. Derry cortó el armazón longitudinalmente, desde la máscara a los pies, y las vendas se fueron retirando a trozos. Tal como describe Carter, este sistema no fue suficiente para separar la momia del féretro sin riesgo de grandes destrozos; para ello emplearon métodos enérgicos que pudieron causar más daños que beneficios: «Incluso después de haber sacado la mayor parte de los vendajes, hubo que extraer a escoplo el material de debajo del tronco, brazos y piernas antes de poder levantar los restos del rey»<sup>80</sup>.

#### LABORES DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA

A pesar de los métodos poco ortodoxos empleados, para solucionar los problemas de conservación que se les presentaban diariamente, en la KV62 se practicó la conservación preventiva, en una época en la que el término todavía no estaba perfectamente definido, y fue una actividad pionera junto con la aplicación de tratamientos de conservación y restauración arqueológicos *in situ*. La conservación preventiva se define como:

---

separar la momia, el féretro y la máscara, amalgamados con los ungüentos, fue según describió Carter de 500°C: «Although the temperature arrived at was some 932° Fahrenheit (500° C.), it took several hours before any real effect was noticeable. The moment signs of movement became apparent, the lamps were turned out, and the coffins left suspended upon the trestles, when, after an hour, they began to fall apart».

<sup>75</sup> La intención inicial de Lord Carnarvon era hacer una radiografía de la momia antes de que empezara su desvendado, pero el radiólogo Sir Archibald Douglas-Reid murió de camino a Egipto. REEVES (1990: 117).

<sup>76</sup> CARTER: (1927: 165-166).

<sup>77</sup> CARTER (1927:215).

<sup>78</sup> También se cuestiona la escisión de varios miembros de la momia.

<sup>79</sup> Las fotografías de Burton son un documento fundamental para conocer el proceso de separación que incluía las manos enjovadas con adornos de oro, tal como las fotografió Burton.

<sup>80</sup> CARTER (1927: 165-166).

Todas las medidas y acciones destinadas a evitar y minimizar el deterioro o la pérdida futura. Se llevan a cabo en el contexto o en el entorno de un objeto, pero más a menudo en un grupo de objetos, independientemente de su edad y condición. Estas medidas y acciones son indirectas, es decir, no interfieren con los materiales compositivos y estructuras de los objetos. No modifican su apariencia<sup>81</sup>.

El término restauración o preservación, expresión usada a menudo por el equipo de Carter, se utiliza para denominar la acción y efecto de restaurar —reparar, recuperar, recobrar, volver a poner algo en el estado primitivo—:

Es una actividad de la conservación que se ocupa de intervenir directamente sobre los objetos, cuando los medios preventivos no han sido suficientes, aplicando tratamientos necesarios que permitan la pervivencia de los bienes culturales, así como subsanar los daños que presenten<sup>82</sup>.

El aspecto de las piezas cambia tras aplicar directamente sobre ellas técnicas y sustancias diversas.

Las primeras medidas de conservación preventiva que adoptó Carter por el miedo a los robos fueron las rejas y candados que colocó a la entrada de la KV62 y en la tumba de Seti II. Para poder ver bien las estancias y el numeroso ajuar hubo que preparar la iluminación necesaria que les permitió distinguir las dimensiones, morfología, ubicación, etc. de todos los hallazgos. En el capítulo sobre la «Investigación preliminar» del volumen VI se detallan los preparativos para dotar a la tumba de infraestructura y poder desarrollar tareas de documentación y el movimiento de los objetos:

(...) Callender empezó a tender cables para conectarnos con el sistema de iluminación del valle (...) teníamos como alumbrado dos lámparas portátiles de tres mil bujías (...) a la luz de las potentes lámparas se hicieron visibles muchos detalles que nos habían parecido oscuros el día anterior<sup>83</sup>.

Moverse en el interior de las cámaras y entre la enorme cantidad de piezas amontonadas era difícil, especialmente para poder sacarlas en orden y sin causar daños, de ahí las continuadas referencias de Carter a la manipulación cuidadosa, tratamientos de conservación correctos y a evitar caídas o roturas no deseadas, etc. Describe el traslado de objetos de la antecámara como jugar con un gran castillo de naipes en el que era complejo mover una pieza sin correr el riesgo de dañar otra; cuando relata el vaciado de la cámara funeraria añade lo difícil que era trabajar en espacios tan reducidos y repletos de piezas:

(...) Nos dimos golpes en la cabeza, nos pillamos los dedos, tuvimos que arrastrarnos como comadreja para entrar y salir, y trabajar en toda clase de posiciones raras (...) me

---

<sup>81</sup> Definición del Centro Internacional de Estudios de Conservación y Restauración de los Bienes Culturales (ICCROM), organismo dependiente de UNESCO. <https://www.iccrom.org/es/section/conservaci%C3%B3n-preventiva>

<sup>82</sup> CALVO (1997:193).

<sup>83</sup> CARTER (1923: 127), (1927: 101).

alegra poder decir que ante este problema a resolver nos hicimos más daño nosotros mismos que a las capillas (...)<sup>84</sup>.

Tras el descubrimiento se organizó la infraestructura, cuando la KV62 no se había abierto totalmente:

(...) el día 6 los seguí a El Cairo para hacer mis compras, dejando a Callender al cuidado de la tumba en mi ausencia. Mi primera preocupación fue la verja de acero y la encargué el mismo día que llegué por la mañana, prometiéndome que se me entregaría a los seis días. Me tomé con más calma los otros encargos, que eran de muy diferente carácter, ya que incluían material fotográfico, productos químicos, un automóvil, cajas de embalaje de todas clases, y treinta y tres balas de percal, más de un kilómetro y medio de guata e igual cantidad de vendajes. Estaba dispuesto a estar siempre provisto de los dos últimos, por ser ambos muy necesarios e importantes artículos<sup>85</sup>.

Las imágenes de Burton muestran todas esas labores de conservación preventiva, desde la iluminación al proceso de proteger con telas los dos guardianes de la antecámara. Es curioso observar que actualmente se sigue empleando el mismo material —*gomáas* en idioma árabe egipcio— y similares métodos de embalaje (Figs. 16, 17).



Figura 16. Carter, Callender y un obrero protegiendo los guardianes de la antecámara con telas.  
Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

<sup>84</sup> CARTER (1927: 89).

<sup>85</sup> CARTER (1927: 107).



Figura 17. Un restaurador prepara en la actualidad telas –gomáas– para proteger esculturas en los almacenes Carter de Luxor. Fuente de la imagen: autora

Para no dañar durante su demolición la pared que separaba la antecámara de la cámara funeraria, colocaron tableros y planchas de madera de gran tamaño alrededor del acceso. Los mismos materiales fueron empleados para las obras de mayor volumen y peso, como fue el caso de las capillas funerarias: tras desmontarlas colocaron alrededor de los paneles dorados, entre estos y las maderas de protección, un acolchado hecho con vendas de algodón que les permitía apoyar unas planchas sobre otras sin peligro de rozamiento.

La madera fue un material muy utilizado en los trabajos en la tumba. Su acceso, durante el periodo en el que estuvo cerrada antes de reiniciar la campaña de 1925, la protegieron con maderos para evitar la posible entrada de agua: se trataba de vigas de roble turco y de madera más blanda. Vigas de ese material les permitía colocar encima, de manera provisional, las cajas de los ataúdes durante su remoción.

Para el embalaje y traslado del ajuar desde la tumba al laboratorio y hasta el Nilo se montó un taller de carpintería en el que construyeron parihuelas y cajas de distintas dimensiones. Además de los andamios y armazones de madera, Callender ideó un sistema de poleas a base de cuerdas y cables, fijadas al techo de la tumba, para mover

y levantar los ataúdes en un espacio tan reducido en el que no obstante, en palabras de Carter, las piezas no sufrieron daño<sup>86</sup> (Fig. 18).

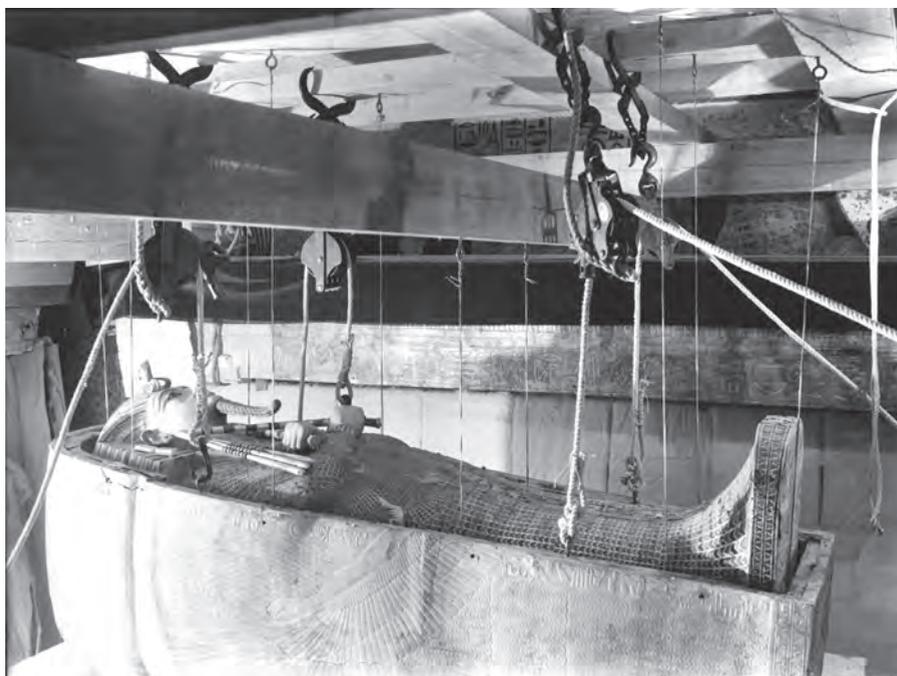


Figura 18. Sistema de poleas para mover los sarcófagos, en esta imagen el segundo.  
Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.

Algunas prácticas de conservación preventiva no difieren de las actuales en cuanto a criterios y metodología salvo en los materiales utilizados, actualmente más variados, especializados y sofisticados. Es curioso ver alguna foto de Carter con guantes durante el manejo de una de las capillas o comprobar el mimo con el que se sustituían los hilos deshechos de los collares y abalorios por otros nuevos, colocando *in situ* y en el mismo orden las cuentas originales antes de su restauración definitiva. En el capítulo X del volumen I se describe el sistema de embalaje:

Al terminar la campaña llegó el momento de embalar los objetos, lo cual es de por sí delicado, pero doblemente en este caso, dado el valor inmenso del material. Había que prestar especial atención a protegerlos contra el polvo y contra cualquier daño que pudieran sufrir, así que envolvimos cada objeto con guata o tela, o con ambas, antes de colocarlo en su caja correspondiente. También envolvimos con vendas las superficies delicadas, tales como las distintas partes del trono, las patas de sillas y camas o los arcos y cayados, por si alguna

<sup>86</sup> El sistema de poleas las describe Carter en el capítulo V del volumen II (CARTER 1927: 129).

pieza se desprendía durante el viaje. Los objetos más frágiles, como ramilletes funerarios o sandalias, los colocamos en una especie de salvado, pues no hubiesen resistido un embalaje normal. Tuvimos buen cuidado en conservar las antigüedades en grupos estrictamente clasificados, con los tejidos en una caja, las joyas en otra, etc. Puede que pase un año o dos hasta que se abran algunas de las cajas y entonces se ahorrará mucho tiempo si todos los objetos de un mismo tipo están en una sola. En total embalamos ochenta y nueve de ellas, pero para disminuir el peligro durante el transporte las colocamos en treinta y cuatro cajas grandes muy reforzadas<sup>87</sup>.

Una vez restaurados y embalados los objetos hubo que trasladarlos desde la tumba KV15 hasta el embarcadero del Nilo desde donde en barcos de vapor se trasladaban al Museo de El Cairo. El movimiento era complicado debido al largo recorrido, lo escarpado del terreno y la falta de una carretera: «Pero entre el laboratorio y el río se extendía una distancia de cinco millas y media de camino áspero, con curvas incómodas y pendientes peligrosas». Como medio de transporte les ofrecieron camellos, burros, tracción humana y vagonetas tipo *Décauville* y «decidimos que este último era el que sacudiría menos las cajas»; acoplaron unos railes de ferrocarril que debían montar y desmontar a medida que avanzaban los vagones hasta el río<sup>88</sup>.

Lucas hizo controles climáticos en la antecámara, anotando la fecha y los niveles de humedad relativa y temperatura<sup>89</sup> y para ello empleó un psicrómetro portátil *Assman*<sup>90</sup>. También se realizaron tratamientos que incluyeron el uso de insecticidas, durante el periodo en que la tumba estuvo cerrada<sup>91</sup>:

Fue interesante observar el efecto que los distintos insecticidas con que habíamos rociado la tumba habían tenido sobre los diversos tipos de minúsculos insectos que nos invadían. Es cierto que aún había restos de aquellos insectos en forma de pez que se encuentran en lugares oscuros, pero en general los insecticidas habían surtido efecto, ya que muchas de aquellas plagas habían desaparecido por completo.

## INTERVENCIONES DE RESTAURACIÓN

Lucas y Mace restauraron la gran mayoría del ajuar, pero por razones de espacio todas esas actuaciones no las podemos incluir en este trabajo. Conocemos detalles

<sup>87</sup> CARTER (1923: 176).

<sup>88</sup> Lucas publicó en 1942 que él acompañó a Carter en 1926 cuando se transportaron el ataúd y la máscara de oro a El Cairo: «Estos fueron transportados en tren en un vehículo especial —«coche de servicio»— con un guardia armado del ejército egipcio; el vagón se desvió desde la estación del tren y pasó directamente al patio del museo (...). La mayoría de los otros objetos se transportaron por barco y sólo uno o dos lotes se enviaron por tren»; LUCAS (1942: 135).

<sup>89</sup> LUCAS (1942: 142).

<sup>90</sup> Consta de dos termómetros: uno seco que mide la temperatura ambiental y otro húmedo que mide la temperatura, una vez que éste se ha humedecido con una tela. Publicación del Museo Nacional de Ciencias Naturales: «El psicrómetro portátil Assmann, mucho más que un medidor de humedad relativa». <https://revista.mncn.csic.es/nm02/17/>; GILBERT (1997).

<sup>91</sup> CARTER (1927: 127).

de las intervenciones por las publicaciones y, especialmente, por las fichas de Lucas conservadas en el *Griffith Institute* en las que anotó las alteraciones de cada objeto, criterios de intervención, metodología de trabajo o los tratamientos aplicados. Contaron con la ayuda de otros químicos y especialistas, como ya se ha indicado, que llevaron a cabo análisis previos necesarios antes de tratar las piezas, un criterio actualmente imprescindible en los trabajos de restauración<sup>92</sup>.

Los criterios de la época eran diferentes a los actuales; cuando se refieren a tratamientos de limpieza ésta se asociaba a preservación o, en ocasiones, embellecimiento de un objeto, pero el término restauración significaba la recomposición volumétrica y pegado de fragmentos. Lucas establece estos principios en el apéndice II del volumen II sobre «La química de la tumba»<sup>93</sup>: «Como todos los objetos de la tumba estaban muy sucios y, en algunos casos, rotos o en mal estado de conservación, fue necesario limpiarlos, repararlos y restaurarlos para poder manipularlos, fotografiarlos, embalarlos y transportarlos». Estos criterios se aplicaron en muchos objetos, como por ejemplo en los carros funerarios que aparecieron ya cortados desde antiguo, a los que hubo que: «(...) volver a montar y restaurar estos carros, pero los resultados serán suficientemente valiosos para justificar todo el tiempo empleado en ellos (...). Las piezas de madera de los carros se encuentran en buen estado y sólo necesitan una ligera restauración»<sup>94</sup>.

Las analíticas previas a los tratamientos se consideraban necesarias en esos momentos tal como escribe Lucas en el citado apéndice<sup>95</sup>: «Antes de poder limpiar o conservar un objeto, es preciso conocer su naturaleza, así como la naturaleza de cualquier cambio o deterioro que se haya producido, y también algo de las propiedades de los materiales en general, ya que, sobre la base de este conocimiento, se deben determinar las características de los objetos». Se tomaron muestras en paredes y objetos para analizar la capa rosácea y marrón que cubrían muros, suelos y piezas y, también, de otros especímenes: «(...) de los cinco hisopos de los que se tomaron cultivos, cuatro eran estériles y el quinto contenía unos pocos organismos (...) y puede aceptarse que no había vida bacteriana alguna (...)»<sup>96</sup>.

<sup>92</sup> Los análisis y estudios iniciales y publicados sobre la tumba y el ajuar fueron realizados por: Alexander Scott —Apéndice IV, volumen II— «Notas sobre los objetos de la tumba», pp. 272-290 y Harold James Plenderleith —Apéndice V, volumen II— «Informe sobre el examen de especímenes de la tumba del rey Tut-Ankh-Amen», pp. 291-205. Plenderleith realizó análisis en el laboratorio del Museo Británico, documentación que se encuentra en el *Griffith Institute*.

<sup>93</sup> CARTER (1927: 233-262).

<sup>94</sup> CARTER (1923: 132).

<sup>95</sup> Carter se refiere a las pruebas que se hacían previamente a los tratamientos como «experimentos».

<sup>96</sup> CARTER (1927: 233-262). En ese apéndice, Lucas hizo un estudio de una gran mayoría de piezas, explica y hace una relación de todos los analistas y laboratorios que hicieron exámenes y ayudaron al conocimiento de los materiales compositivos. Reseña, por ejemplo, que no había bacterias pero sí algunos hongos en las paredes de la cámara funeraria, en la antecámara y en el exterior del sarcófago: «(...) donde son tan abundantes que causan una gran desfiguración, y también los hay, aunque en menor medida, en las paredes de la antecámara y en el exterior del sarcófago, pero en todos los casos los hongos están secos y aparentemente muertos (...)». También, analizaron insectos como pequeños escarabajos. Posteriormente, Lucas, en la publicación de 1942 *Notes on some of the objects from the Tomb of Tut-Ankhamun*, hace algunas apreciaciones sobre estos análisis iniciales y añade datos más concretos sobre algunos microorganismos. Además, relata la visita con Carter en 1926 al Museo de El Cairo dando algunos datos sobre la revisión y restauración de piezas que se realizaban en este centro.

En la documentación de Carter y Lucas es curioso advertir que no se hace mención a restauradores porque eran los químicos los que preservaban y su actividad se asociaba a labores científicas y químicas; también son chocantes las imágenes de esos técnicos vistiendo trajes y no batas de trabajo, como actualmente, vestimenta más propia de los *gentleman*. Tampoco hay referencias a un taller de restauración o a la zona de trabajo que se describe como laboratorio y que montaron en la cercana tumba de Seti II, porque ese lugar reunía varias condiciones imprescindibles para Carter y su equipo: espacio amplio, a salvo de los ladrones, aislamiento, buena ubicación y condiciones climáticas adecuadas. La amplitud de la KV15 les permitía tener un estudio fotográfico, poder almacenar materiales y un taller de apoyo para embalar las piezas.

Varios tratamientos se hicieron *in situ* en el momento del vaciado de las estancias debido al delicado estado de conservación de los objetos<sup>97</sup>:

El tratamiento *in situ* fue totalmente preliminar, ya que no se disponía ni de tiempo ni de medios para nada más (...); (...) otros objetos estaban en situación precaria y constantemente se presentaba el problema de si sería posible dar tratamiento de preservación a la pieza *in situ*, o esperar hasta que se la pudiera manejar en el laboratorio en condiciones más favorables. Adoptábamos esta última solución siempre que era posible, pero había ocasiones en que sacar un objeto sin tratarlo hubiese significado seguramente su destrucción.

Ejemplos de estos tratamientos son los que hicieron en algunas sandalias con dibujos hechos a base de cuentas y en los ramos hallados en la antecámara:

(...) el hilado se había podrido. Tal como estaban en el suelo de la cámara parecían estar en perfectas condiciones, pero si intentábamos cogerlas se nos quedaban en las manos y todo lo que teníamos como premio a nuestros esfuerzos era un puñado de cuentas sueltas y sin objeto alguno. Este era un caso claro de tratamiento inmediato: con un hornillo de alcohol, parafina y una hora o dos para que esta se endureciera, la sandalia podía obtenerse intacta y manejarse con toda libertad.

Los ramos fueron tratados con pulverizaciones repetidas de una mezcla de celuloide diluido en acetato de amilo y acetona<sup>98</sup>: «Otro caso era el de los ramilletes funerarios. Tal como estaban, sin tratamiento, hubieran dejado de existir; con tres o cuatro aplicaciones de una solución de celuloide soportaban bien el traslado y podían empaquetarse sin apenas daño alguno» (Fig. 19).

También es interesante conocer la intervención que hizo A. Scott en el paño de lino que colgaba sobre la segunda capilla:

El tejido estaba muy estropeado y en estado muy precario; las partes colgantes estaban desgarradas por el peso del mismo material y el de las margaritas de metal que estaban cosidas a él. Afortunadamente, como resultado de los experimentos del doctor Alexander Scott, el duroproeno (un compuesto de goma clorurada disuelta en un solvente orgánico

<sup>97</sup> CARTER (1923: 123-124).

<sup>98</sup> Este tratamiento se explica en la ficha conservada en el *Griffith Institute*: <http://www.griffith.ox.ac.uk/gri/carter/019a-c019a.html>



Figura 19. Uno de los ramos es trasladado tras su intervención *in situ*; el aspecto oscuro pudo deberse al tratamiento de preservación.  
Fuente de la imagen: <https://www.gettyimages.es/fotos/tutankhamon>

del tipo del zileno<sup>99</sup>) demostró ser de máxima eficacia para reforzar el tejido deteriorado. La trama de éste quedó lo suficientemente robustecida como para permitirnos arrollarlo a un cilindro de madera hecho a propósito para ello y transportarlo al laboratorio donde el tejido podía ser tratado y forrado definitivamente<sup>100</sup>.

La mayoría de las intervenciones se realizaron en el laboratorio porque el criterio era que a los objetos grandes se les aplicaban tratamientos de conservación preventiva *in situ* para asegurar un traslado seguro a la KV15 y allí se les intervenía con «medidas más drásticas» (Fig. 20). Hay noticias de que algunos objetos se trataron en la casa de Carter y posteriormente la mayoría fueron revisados y terminados de restaurar en el Museo de El Cairo tras su viaje desde Luxor.

La metodología de trabajo marcó las fases de restauración y los tratamientos, que fueron de dos tipos: mecánicos con medios en seco (brochas, cepillos, fuelles, paños de algodón, etc.) o con sistemas húmedos o de carácter químico para la limpieza, pegado, consolidación y reintegración volumétrica<sup>101</sup> (Figs. 21, 22). Se emplearon

<sup>99</sup> Es posible que Carter empleara erróneamente el término «zylene» refiriéndose al xileno o xilol que es un hidrocarburo aromático de aspecto claro, soluble en alcohol y en éter e insoluble en agua. Muy empleado en restauración para disolver resinas, lacas y esmaltes, pero actualmente no se emplea por su toxicidad. HAWLEY (1985: 891).

<sup>100</sup> CARTER (1927: 92).

<sup>101</sup> Términos como limpieza en seco y química, consolidación, reintegración e integración cromática no formaban parte del glosario de restauración de la época, se han ido añadiendo a los ya conocidos conforme han ido evolucionando los criterios de intervención.



Figura 20. Lucas y Mace restaurando uno de los carros funerarios en el laboratorio montado en la Tumba de Seti II. Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.



Figura 21. Lucas y Mace limpiando uno de los guardianes de la antecámara.  
Fuente de la imagen: © Griffith Institute, University of Oxford.



Figura 22. Mace limpiando un objeto (un collar o abalorios) con un fuelle.  
Fuente de imagen: <https://www.gettyimages.es/fotos/tutankhamon>

múltiples disolventes como agua, alcohol, acetona, amoniaco, xilol, benceno, acetato de amilo, éter, etc. y para consolidar las piezas más rotas y delicadas era común el uso de cera, parafina, celuloide, etc.<sup>102 103</sup>. El utillaje y productos fueron numerosos y variados pero muchos de ellos ya no se emplean en la actualidad porque, en el caso de las herramientas, han sido sustituidas por otras más funcionales y adaptadas a la moderna restauración y por lo que respecta a los productos se desaconsejan por su irreversibilidad y toxicidad.

## CONCLUSIONES

Este recorrido por las actividades conservadoras de Carter nos ayuda a entender la importancia que tuvo la conservación para él y su equipo, por lo que no escatimaron medios en hacer un trabajo lo más responsable y científico posible. Sus errores hay que analizarlos en el contexto de la época y sus limitaciones técnicas.

Para la historia de la conservación, especialmente en época contemporánea, el interés radica en conocer las analogías y diferencias entre los criterios y metodología de intervención desarrollados en la tumba y el ajuar. En varios aspectos fueron pioneros como en la formación de un equipo multidisciplinar, la organización del trabajo, la aplicación de métodos analíticos para el conocimiento de los materiales compositivos y sus alteraciones o el estudio de la interrelación entre el entorno y las condiciones medioambientales. La reflexión de Carter y sus referencias a la conexión entre medio, clima, materiales compositivos y daños son interesantes porque no eran factores que se asociaban y consideraban fundamentales para la conservación arqueológica; en este sentido marcan un precedente a los estudios del paisaje y el clima que se incluyen actualmente en los proyectos arqueológicos en Egipto.

La mayor diferencia en cuanto a los criterios de entonces y los de ahora radica en la metodología de mínima intervención que se practica actualmente, para lo que se cuenta con la ayuda que la ciencia y la tecnología: cualquier tratamiento de restauración lleva incluida una analítica exhaustiva previa. Otra vía de actuación actual es la conservación preventiva que ya en su momento y sin ser conscientes de ellos practicaron en la KV62.

Un criterio que ha cambiado en la actualidad se refiere a los tratamientos de limpieza, a los que se otorga gran importancia por su carácter de irreversibilidad: si se eliminan pátinas o capas superficiales originales es imposible recuperarlas. En aquella época el objetivo de la limpieza era tener el objeto lo más bonito posible, es decir, primaba el criterio de belleza y aspecto original, pero el criterio de reversibilidad es una constante en la restauración actual.

<sup>102</sup> La metodología y productos empleados fueron anotados en fichas que se pueden consultar en el *Griffith Institute*: «Notas de Alfred Lucas sobre la conservación de objetos de la tumba de Tutankamón» Ver: <http://www.griffith.ox.ac.uk/discoveringTut/conservation/>.

<sup>103</sup> La cera parafina también la usaron para eliminar los brillos de las piezas doradas como en el caso de la máscara del faraón. Esta práctica era bastante común en la época porque facilitaba el trabajo a los fotógrafos. PARKINSON (2023: 92).

Los términos para describir la actividad del conservador también son diferentes a los de la época de Carter. Actualmente hay diferencias entre la actividad que desempeña el conservador en un yacimiento y el que trabaja en un museo, aunque el objetivo final sea el mismo para todos los profesionales. Como ya se ha indicado anteriormente, los términos conservación preventiva, conservación curativa y restauración, recogidos en la XVa Conferencia Triannual de Nueva Delhi de 2008, han ido evolucionando a lo largo del siglo XX y se han ido aplicando criterios a lo largo de estos años de un modo específico a cada caso y necesidad. Desde los inicios de las primeras «Cartas» (Viena, Atenas, Venecia, Cracovia, etc.), la mayoría referidas a la arquitectura y monumentos, se han ido definiendo los términos mediante la creación de instituciones, organización de congresos y reuniones profesionales para establecer normativas e intercambiar experiencias que ayuden a preservar y conservar el patrimonio de la forma más adecuada.

La moderna conservación, cada día más especializada, no se entiende sin unas medidas previas que incluyen análisis compositivos, estudios arqueológicos e históricos y la participación de profesionales con experiencia de campo, cuando se trata de yacimientos arqueológicos. Otra evolución con respecto a 1922 es la previsión de actuaciones posteriores al trabajo de campo, a medio y largo plazo, aspectos que no obstante Carter y su equipo tuvieron en cuenta al cuidar especialmente el embalaje, movimiento y traslado de los objetos.

#### BIBLIOGRAFÍA

- AMITRANO BRUNO, R., 1985. «Evolución y desarrollo de los criterios de restauración de la antigüedad al panorama actual». *Revista de Arqueología*, Año VI, 47, 20-33.
- BREASTED C., 2020. *Pioneer to the past. The Story of James Henry Breasted archaeologist*. The Oriental Institute of the University of Chicago, Chicago.
- CALVO MANUEL, A., 1997. *Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*, Colección Cultura Artística. Ed. del Serbal, Barcelona.
- CARTER, H. y MACE, A. C., 1923. *The Tomb of Tut-Ankh-Amen. Discovered by the Late Earl of Carnavon and Howard Carter. Volume I*. Cambridge University Press, Cambridge.
- CARTER H., 1927. *The Tomb of Tut-Ankh-Amen. Discovered by the Late Earl of Carnavon and Howard Carter. Volume II*, Appendices by Douglas E. Derry, M.B., Ch.B., A. Lucas, O.B.E., F.I.C., P. E. Newberry, M. A., Alexander Scott, F.R.S., Sc.D. Camb., D.Sc. Edin., y H. J. Plenderleith, M.C., Ph.D. George H. Doran Company, Nueva York.
- \_\_\_\_\_, 1933. *The Tomb of Tut-Ankh-Amen. Discovered by the Late Earl of Carnavon and Howard Carter. Volume III*, Appendices by Douglas E. Derry, M.B., Ch.B.; A. Lucas, O.B.E., F.I.C. Cassel and Company LTD, Londres, Toronto, Melbourne y Sydney.
- CARTER, H., 1985. *La Tumba de Tutankhamón*. Traducción al español de Rosa Portell, 3 vols. Destino, Barcelona.
- FRAYLING, C.: 1993. «Protecting Tutankhamun». *V&A Conservation Journal*, July 1993, Issue 08, 8-11.
- GILBERT, M., 1997. «Alfred Lucas: el Sherlock Holmes de Egipto». *Journal of the American Institute*, 36.1, 31-48.

- HAWLEY, G. G.: 1985. *Diccionario de química y de productos químicos*. Ediciones Omega, Barcelona.
- LUCAS, A., 1924. *Antiques: their restoration and preservation*, E. Arnold and Company, Londres.
- \_\_\_\_\_, 1926. *Ancient Egyptian materials and industries*, Londres.
- \_\_\_\_\_, 1927. «Appendix II. The Chemistry of the Tomb». En *The Tomb of Tut-Ankh-Amen. Discovered by the Late Earl of Carnavon and Howard Carter. Volume II*. Appendices by Douglas E. Derry, M.B., Ch.B.: A. Lucas, O.B.E., F.I.C.: P. E. Newberry, M. A.: Alexander Scott, F.R.S., Sc.D. Camb., D.Sc. Edin., y H. J. Plenderleith, M.C., Ph.D.. ed. George H. Doran Company, Nueva York.
- \_\_\_\_\_, 1933: «Appendix II. The chemistry on the Tomb». En *The Tomb of Tut-Ankh-Amen. Discovered by the Late Earl of Carnavon and Howard Carter. Volume III*. Appendices by de Douglas E. Derry, M.B., Ch.B.: A. Lucas, O.B.E., F.I.C., ed. Cassel and Company, LTD, Londres, Toronto, Melbourne y Sydney.
- \_\_\_\_\_, 1942. «Notes on some of the objects from the Tomb of Tut-Ankhamun». *Annales du Service des Antiquités de L'Égypte*, 41, 135-147.
- PARKINSON, R. B. (ed.) 2022. *Tutankhamun. Excavating the Archive*. Bodleian Libraries Exhibition y Griffith Institute, University of Oxford.
- PETRIE, W. M. F., 1904. *Methods & Aims in Archaeology*, Macmillan and Co., Limited, Londres.
- PINCH-BROCK, L. 2022. «The hidden doorway», *SCRIBE: The magazine of the American Research Center in Egypt*, 9, 36-43.
- PLENDERLEITH, H. J., 1967. *La conservación de antigüedades y obras de arte*, Instituto Central de Conservación y Restauración de Obras de Arte, Arqueología y Etnología, Madrid
- PONS MELLADO, E., 1999. «El descubrimiento de la tumba de Tutankamon: las visitas de H. Carter a España», *ISIMU: Revista sobre Oriente Próximo y Egipto en la antigüedad* 2, 425-447.
- REEVES, N., 1990. *The Complete Tutankhamun. The King. The Tomb. The Royal Treasure*. The American University in Cairo Press, El Cairo.
- RIGGS, C., 2019. *Photographing Tutankhamun: Archaeology, Ancient Egypt, and Archive*. Bloomsbury, Londres.
- ROEHRIG, C. H. y MALCOLM D. 2000. «Harry Burton (1879-1940): the Pharaoh's Photographer». En: *Heilbrunn Timeline of Art History*, Nueva York: Museo Metropolitano de Arte [[https://www.metmuseum.org/toah/hd/harr/hd\\_harr.htm](https://www.metmuseum.org/toah/hd/harr/hd_harr.htm)]
- RUIZ DE LACANAL, M<sup>a</sup> D., 1999. *El Conservador-Restaurador de Bienes Culturales, Historia de la Profesión*. Madrid.
- TRELLO ESPADA, J., 1995. «Howard Carter setenta años después: vida, legado y obra». *Boletín de la Asociación Española de Egiptología*, 4/5, 215-220.

## RECURSOS DIGITALES

- <https://archive.griffith.ox.ac.uk/> Consultado el 12/02/2024.
- <http://www.griffith.ox.ac.uk/gri/carter/210-c210-3.html> Consultado: 31/03/2024.
- <http://www.griffith.ox.ac.uk/discoveringTut/conservation/4lucasn0.htm> Consultado: 01/04/2024.
- <http://www.griffith.ox.ac.uk/gri/carter/091-c091-04.html> Consultado: 25/02/2024.
- [Arthur/Callender-wikiwand](#) Consultado: 12/02/2024.

HOWARD CARTER CONSERVADOR DE LA TUMBA Y EL AJUAR DE TUTANKAMON

<https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rsbm.1948.0029> Consultado: 12/02/2024.

<http://www.metmuseum.org/toah/hd/harr/> Consultado: 01/03/2024.

<https://www.getty.edu/projects/conservation-management-tomb-tutankhamen/scientific-investigation-to-understand-issues-in-the-tomb/> Consultado: 13/04/2024

<http://www.vam.ac.uk/content/journals/conservation-journal/issue-08/editorial/> Consultado: 18/04/2024.

<https://www.gettyimages.es/fotos/tutankamon>

<https://cool.culturalheritage.org/jaic/articles/jaic36-01-003.html>. Consultado:16/04/2024.

