

¡Por las vendas de Tutankamón!

La maldición de un enemigo invisible: Hongos, esporas y ciencia antes que el mito

By Tutankhamun's bandages!
The curse of the invisible enemy: Fungi, spores and science over myth

Zaira Mora Mora

Programa Institucional de Doctorado en Ciencias Biológicas, Facultad de Química Farmacobiología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México.

Contacto: 2026096g@umich.mx

Resumen. Hace poco más de un siglo, en 1922, cuando en Egipto se descubrió y abrió la tumba del joven faraón Tutankamón, se conocía poco sobre los peligros para la salud de entrar en espacios cerrados y antiguos sin protección, como mascarillas, filtros o análisis del suelo y del aire, entre otras medidas de seguridad. La posterior muerte de algunos de los involucrados dio origen a la famosa “Maldición de Tutankamón”, asociada a quienes se atrevieron a profanar su tumba. Más allá de las explicaciones sobrenaturales, este artículo explora, desde un contexto científico, otro posible enemigo invisible responsable del mito: las esporas fúngicas, una sorprendente y muy paciente estrategia reproductiva de los hongos, capaces de esperar “dormidas” más de 3,000 años hasta encontrar las condiciones adecuadas para crecer.

Palabras clave: Esporas fúngicas, reproducción de hongos, microbiología arqueológica.

Abstract. Just over a century ago, in 1922, when the tomb of the young Pharaoh Tutankhamun was discovered and first opened in Egypt, little was known about the health risks of entering ancient, enclosed spaces without protective measures, such as masks, filters, or air and soil analysis. The subsequent deaths of some of those involved gave rise to the famous “Curse of Tutankhamun,” a legend associated with those who dared to disturb his tomb. Beyond supernatural explanations, this article explores, from a scientific perspective, another possible invisible enemy behind the myth: fungal spores, a remarkably patient reproductive strategy of fungi capable of remaining “dormant” for more than 3,000 years until suitable conditions arise.

Keywords: Fungal spores, fungal reproduction, archaeological microbiology.

Un misterio más allá de la maldición

En el corazón de la milenaria historia egipcia yace un misterio que sigue desconcertando a científicos y arqueólogos desde hace décadas: *la tumba del joven faraón Tutankamón*. A medida que sus cámaras ocultas fueron exploradas, no solo se encontraron tesoros y reliquias de un antiguo imperio, sino también pistas intrigantes sobre una «maldición» asociada a su legado.

La muerte extenderá sus alas sobre todo aquel que se atreva a entrar en la tumba sellada de un faraón. Esta es la conocida “Maldición de los faraones”, popularizada por la novelista británica del género gótico Marie Corelli (1855-1924), quien afirmó haberla tomado de un supuesto documento árabe antiguo. Sus afirmaciones cobraron interés tras la muerte, en 1923, de George Herbert,



Figura 1. La maldición del enemigo invisible: Hongos, esporas y ciencia detrás del mito. Creada con inteligencia artificial (ChatGPT 5.2).

conde de Carnarvon, mejor conocido como Lord Carnarvon, patrocinador de las excavaciones arqueológicas, quien falleció en circunstancias poco comunes unos meses después de presenciar la apertura del sarcófago del joven faraón. Este suceso dio origen a la leyenda conocida como “la maldición de Tutankamón”, ampliamente difundida por la prensa británica, que la vinculó con la muerte de varios de los descubridores que osaron perturbar el descanso y los tesoros del llamado faraón niño.

Las taquilleras adaptaciones cinematográficas nos dejaron muy en claro que uno no debe abrir, leer, desempolvar ni mover ningún artilugio antiguo, por simple sentido común.

Aun así, en lugar de examinar este enigma desde la perspectiva de las antiguas maldiciones, exploremos otra posibilidad igual de sorprendente proporcionada por la ciencia, en la que el enemigo invisible, en lugar del espíritu enfadado de un antiguo gobernante, podría haber sido algo mucho más terrenal y biológico: *los hongos y su asombrosa estrategia de reproducción mediante esporas*.

Si no pueden moverse, ¿cómo se reproducen los hongos?

Los hongos no son plantas ni animales. A diferencia de muchos organismos, no pueden desplazarse y tampoco cuentan con estructuras como flores o polen para facilitar su reproducción. Sin embargo, han resuelto este desafío de manera

extraordinaria: mediante la producción de esporas.

Las esporas no son semillas, aunque podemos imaginarlas como diminutas “semillas” muy ligeras de los hongos. Son tan pequeñas que pueden flotar en el aire, como si fueran partículas de polvo. Al alcanzar la madurez, los hongos las liberan desde estructuras especializadas y, una vez en el ambiente, el viento puede transportarlas a grandes distancias hasta que encuentran un lugar adecuado donde desarrollarse. Esta estrategia, sencilla y eficaz, les permite reproducirse sin necesidad de desplazarse.

Aunque no siempre son visibles a simple vista, los hongos son organismos fascinantes que desempeñan funciones esenciales y positivas en los ecosistemas.

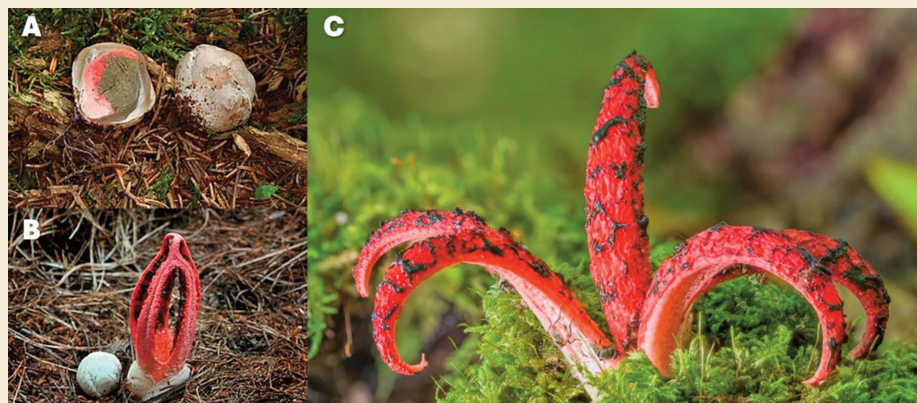


Figura 2. Dedos del Diablo (*Clathrus archeri*, nombre científico): (A) fase inicial en forma de “huevo”; (B) apertura del cuerpo fructífero encargado de producir y liberar esporas; (C) fase madura con estructuras en forma de dedos. Imágenes tomadas de: (A) Holger Krisp, CC BY 3.0 (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tintenfischpilz_Clathrus_archeri_egg.jpg); (B) Bernard Spragg, dominio público ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Octopus_Fungi_\(51753276876\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Octopus_Fungi_(51753276876).jpg)), ambas vía Wikimedia Commons; (C) La Casa de las setas Blog (<https://lacasadelasetas.com/blog/clathrus-archeri-el-intrigante-hongo-de-los-tentaculos-rojos/>).

Participan en la descomposición de la materia orgánica y en el reciclaje de nutrientes, procesos fundamentales para el equilibrio de la vida en la Tierra. Además, su aprovechamiento ha permitido grandes aportaciones biotecnológicas a la humanidad, como el desarrollo de algunos fármacos. Sin embargo, en el caso de la tumba de Tutankamón, estos organismos microscópicos pudieron haber desempeñado un papel muy distinto: el de los “villanos” de la historia.

Esporas dormidas entre vendas y reliquias

El microbiólogo español Raúl Rivas, especialista en microbiología y divulgador científico contemporáneo, presentó en su libro titulado “*La maldición de Tutankamón y otras historias de microbiología*” diversas investigaciones que reportan la presencia de esporas de varias especies de hongos del género *Aspergillus* tanto en momias como en reliquias. Estos estudios apoyan la posibilidad de que, al abrir la tumba, una gran cantidad de esporas latentes, presentes durante siglos en la cámara funeraria y en el sarcófago, fueran inhaladas por quienes participaron en la excavación, lo que pudo provocar problemas respiratorios graves, como se ha sugerido en el caso del fallecimiento de Lord Carnarvon.

Este estado de latencia es un mecanismo de supervivencia frente a condiciones ambientales adversas que permite a las esporas permanecer en inactividad biológica durante largos

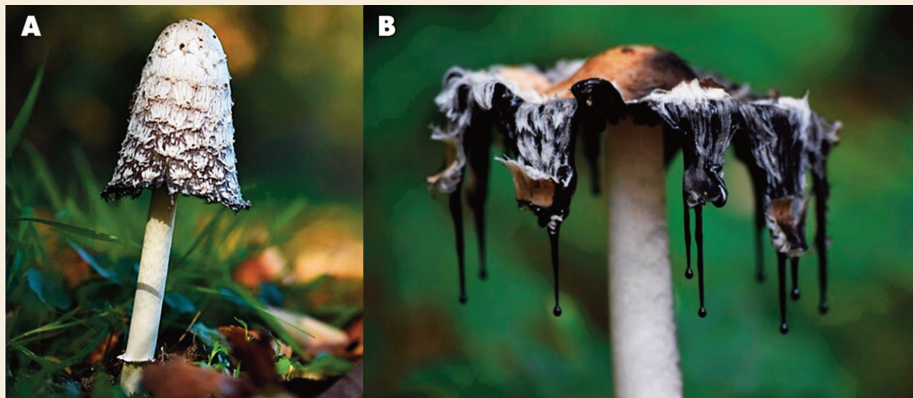


Figura 3. Seta de Tinta (*Coprinus comatus*, nombre científico): (A) fase inicial, con el sombrero aún cerrado y con inicio de deliuescencia en los bordes; (B) fase de deliuescencia avanzada, en la que el hongo se autodigiere y sus tejidos se transforman en una sustancia negra y líquida, liberando las esporas. Imágenes: (A) PatriciaVN, CC BY-SA 4.0 (https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Coprinus_comatus_-_Inktzwam.jpg), vía Wikimedia Commons (B) Museo de la Ciencia de Valladolid (<https://www.museociencia-valladolid.es/la-barbuda-una-seta-liquida/>)

periodos, como si estuvieran “dormidas”, hasta que las condiciones mejoren y puedan iniciar su ciclo de crecimiento.

En este contexto, la hipótesis de una posible infección por hongos debido a la inhalación de esporas no resulta descabellada. Estos hongos participan en la biodegradación de restos biológicos y, como explica el microbiólogo Rivas, sus esporas pudieron haber permanecido latentes durante miles de años, iniciando su desarrollo cuando cambiaron las condiciones del entorno. En este sentido, durante el proceso de momificación se utilizaron vendas y aceites, proporcionando un ambiente con materia orgánica y humedad favorables para su desarrollo. Las esporas fúngicas podrían haber colonizado las vendas y, posteriormente, liberado nuevas esporas al aire, creando una posible amenaza para cualquier persona expuesta a ellas. Sin embargo, al sellarse la tumba, la materia orgánica disponible se agotó y las condiciones ambientales dejaron de ser favorables, lo que limitó su desarrollo y mantuvo las esporas en estado de latencia.

Imaginemos a estas esporas como miles de microscópicos “astronautas” lanzándose al espacio aéreo de la tumba, a la espera de encontrar nuevos mundos que colonizar, un fenómeno tan asombroso como potencialmente peligroso para el ser humano.

¡Dormidas por miles y miles de años!

Producir esporas con la capacidad de no morir, sino de permanecer

latentes hasta que las condiciones de humedad, nutrientes y temperatura sean adecuadas, es algo increíble. Y este es solo uno de los muchos ejemplos de cómo los hongos han evolucionado estrategias únicas, diversas y, a menudo, sorprendentes para asegurar la supervivencia de su especie incluso en los entornos más difíciles.

En la naturaleza encontramos otros peculiares tipos de hongos dignos, de un “Oscar” por sus sorprendentes mecanismos de dispersión de esporas. Conozcamos algunos de los ejemplos más llamativos de la creatividad fúngica.

Dedos del Diablo o Estrella fétida (nombre científico: *Clathrus archeri*): Este hongo presenta una apariencia tan inusual como inquietante. Primero surge como una esfera blanquecina,



Figura 4. Puffballs (*Lycoperdon perlatum*, nombre científico). (A) cuerpo fructífero en estado inmaduro, con forma de pera invertida; (B) fase madura y expulsión de esporas a través del ostiolo al ser presionado. Imágenes: (A) Pawel Ryszawa, CC BY 3.0 vía Wikimedia Commons (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lycoperdon_perlatum_-_Bialowieza.jpg); (B) La Casa de las Setas Blog (<https://lacasadelas-setas.com/blog/pedo-de-lobo-conociendo-el-lycoperdon-perlatum/>).

similar a un “huevo”, que, al madurar, se abre y despliega una estructura roja con forma de estrella, semejante a una mano con dedos espeluznantes, cubiertos de mucosidad, acompañada de un olor desagradable.

Seta de Tinta (nombre científico: *Coprinus comatus*): Este hongo es un verdadero mártir; su estrategia reproductiva es tan sorprendente como radical.

A medida que madura, su estructura en forma de sombrero (cuerpo fructífero llamado basidiocarpo) se abre, como si se abriera una sombrilla, y comienza a transformarse. Sus tejidos se degradan progresivamente hasta volverse negros y líquidos, semejantes a una tinta que gotea, en un proceso llamado deliuescencia, mediante el cual el hongo se autodigiere. En el interior del sombrero, el tejido especializado llamado himenio produce las esporas, que se liberan conforme el sombrero se descompone. De esta manera, las esporas se dispersan hacia el entorno, principalmente por el viento. Esto es un proceso poco común, como si se tratara de un “sacrificio” final en favor de la supervivencia de la especie, un “truco” tan singular como irrepetible, que solo puede ocurrir una vez.

Puffballs o Peto de lobo (nombre científico: *Lycoperdon perlatum*): Los Puffballs ofrecen un espectáculo impresionante digno de cuento de hadas... más o menos.

Estos hongos pueden parecer pequeñas estructuras inofensivas,

similares a una diminuta pera invertida, que albergan en su interior millones de esporas, semejantes a polvo. A medida que maduran, desarrollan una abertura llamada ostiolo en la parte superior de su cuerpo fructífero.

Cuando algo los perturba —una gota de lluvia, una pisada o una ráfaga de viento— liberan súbitamente una nube de esporas al ambiente, como un diminuto cañón de confeti natural que dispersa un “polvo mágico”, lo que ayuda a entender su peculiar nombre de “pedo de lobo”. A diferencia de la seta de tinta, esta liberación no es un evento único; puede repetirse varias veces, lo que permite que el hongo aproveche cada interacción con el entorno para dispersar sus esporas y colonizar nuevos espacios. Cuando varios de estos hongos crecen juntos, la zona puede convertirse en una especie de “campo minado”.

Conclusión

Desde las oscuras esquinas de la historia antigua hasta el corazón de la ciencia moderna, los hongos y sus esporas nos recuerdan que las respuestas a los enigmas a menudo yacen en los procesos naturales que nos rodean. Aunque no se ha podido afirmar con total certeza que los hongos jugaron un papel en la historia de Tutankamón, es emocionante considerar cómo su forma única de reproducción podría haber sido un componente inesperado en la misteriosa narrativa de la tumba del joven faraón. La maldición de un enemigo invisible: no sobrenatural, pero igualmente asombroso por su complejidad biológica.

Referencias

Mayans, C. (2022). “Los hongos podrían estar detrás de la maldición de Tutankamón”. National Geographic. Disponible en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/hongos-podrian-estar-detras-maldicion-tutankamon_14383

Rivas, R. (2022). “La maldición de Tutankamón y otras historias de la Microbiología”. Guadalmazán. ISBN: 9788417547097. Disponible parcialmente en: <https://books.google.com.mx/books?id=IhWeDwAAQBAJ>