



EL HONGO DEL  
RAYO Y TRUENO  
*AMANITA MUSCARIA*  
(*AMANITACEAE*)

ANGÉLICA MARÍA HERNÁNDEZ-RAMÍREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes,  
Universidad Veracruzana. Av. de las  
Culturas Veracruzanas s/n, CP.  
91060. Zona Universitaria,  
Campus USBI. Xalapa.  
Veracruz, México.



**Palabras clave:** hongo del trueno, Amanita muscaria, manejo seguro, conocimientos ancestrales y tradicionales

**Key words:** thunder mushroom, Amanita muscaria, safe management, ancestral and traditional knowledge

## RESUMEN

*Amanita muscaria* (L.) Lam. es un hongo icónico con una alianza mágica con el rayo. Se expandió por tres rutas principales desde su población ancestral, mientras que su vínculo ancestral con los seres humanos lo ha hecho sagrado, por lo que ha sido representado en Códices y piezas antiguas de México. Posee propiedades psicotrópicas y sustancias tóxicas, lo que ha provocado efectos adversos a la salud humana llamados micetismos, aunque la vigilancia epidemiológica de su toxicidad por consumo incidental sigue siendo escasa. A pesar de ello, los conocimientos y prácticas tradicionales han facilitado su consumo y el comercio en los mercados locales de México. No obstante, las prácticas de recolección de hongos cada vez son más escasas y los saberes tradicionales relacionados a la identificación de hongos comestibles y tóxicos se han ido perdiendo. Este estudio presenta una breve aproximación al conocimiento de *Amanita muscaria* y la importancia de los conocimientos tradicionales vinculados a su preparación que lo hace un hongo seguro para el consumo humano.

## ABSTRACT

*Amanita muscaria* (L.) Lam. is an iconic mushroom with magical alliance with thunderbolt. It was expanded by three main routes from its ancestral population, whereas its ancestral link with human beings has made it sacred, thus, it has been depicted in Codex and antique pieces from Mexico. It has psychotropic properties and toxic substances; thus, it has caused adverse effects on human health called mycetisms. The amatoxins contained in this mushroom species may be lethal, in spite of this, epidemiological surveillance of *Amanita muscaria* toxicity by incidental consumption remains scarce. Traditional knowledge and practices have facilitated the consumption and trade of *Amanita muscaria* in local markets in Mexico. Nonetheless, mushroom harvesting practices are becoming increasingly rare, and traditional knowledge related to the identification of edible and toxic mushrooms has been lost. This study presents a brief overview of the knowledge of *Amanita muscaria* and the importance of traditional knowledge related to its preparation, which makes it a safe mushroom for human consumption.

## INTRODUCCIÓN

**A**manita muscaria (L.) Lam. posee un tamaño de 4-21 cm de diámetro en su sombrero y es de color rojo vivo (aunque puede variar en su coloración) con placas blancas. El hongo crece en temperaturas que oscilan entre los 11-23°C sobre suelos de bosques caducifolios (con hojarasca; Michelot y Melendez-Howell, 2003; Carboué y López, 2021). La especie puede confundirse con el hongo comestible *Amanita caesarea* que es semejante en color, aunque carece de los puntos blancos en su sombrero.

Por sus características distintivas y llamativas es el hongo de los cuentos de hadas, el hogar de los pitufos, el hongo de Super Mario Bros y posiblemente el hongo que hace que Alicia cambie de tamaño en el cuento de Alicia en el país de las maravillas del escritor Lewis Carroll (Carroll, 1865), lo que demuestra la fascinación, interés y admiración que este hongo ha generado en distintos contextos socio-culturales.

En México este hongo se ha considerado como sagrado para los mazatecos, chinantecos, mixes y zapotecos de Oaxaca, así como para los nahuas del centro del país (México, Puebla y Morelos).

## LA CONEXIÓN ANCESTRAL DEL HONGO *AMANITA MUSCARIA* EN MÉXICO

Guzmán (2016) narró la llegada de este hongo al continente americano en la época glacial a través del estrecho de Bering, después de que los siberianos cruzaran estas tierras durante su migración. Específicamente, el pueblo Ojibwa que se asentó en las colindancias entre Estados Unidos y Canadá trajo consigo al hongo *Amanita muscaria* cuando migraron hacia el sur en el territorio que ahora corresponde a México y Guatemala. Estudios posteriores han reconstruido el patrón histórico de dispersión del hongo a través de la secuenciación de DNA. Estos estudios han reconocido al grupo euroasiático, euroasiático-alpino y norteamericano como complejo de especies que dieron lugar a la evolución y expansión de este hongo, las cuales migraron de su población ancestral ubicada en la región siberiana-beringiana (Oda, Tanaka y Tsuda, 2004; Geml *et al.*, 2006). El complejo de especies involucrado en la expansión de *Amanita muscaria* incluyó a cuando menos seis variedades del hongo que difirieron en el color de su sombrero (*var. muscaria*, *var. alba*, *var. flavivolvata*, *var. formosa*, *var. persicina* y *var. regalis*), las cuales migraron junto con las especies de árboles de las cuales dependen (Pinaceae, Fagaceae y Betulaceae) (Oda, Tanaka y Tsuda, 2004).

En México el hongo fue adoptado, utilizado y representado en diversos materiales. En el Códice Dresde y Tro-Cortesiano o Códice Madrid existen representaciones

estilizadas de hongos que presumiblemente corresponde a *Amanita muscaria*, por lo que se asume fue conocido y valorado por los grupos mayas (De Borhegyi, 1961; Ramírez *et al.*, 2020). Guzmán (2016) describió una estatuilla de arcilla de 15 cm de longitud proveniente de la cultura capacha de Jalisco asociada al hongo. De Borhegyi y de Borhegyi-Forrest (2013) recuperaron una piedra pequeña ubicada en Pátzcuaro Michoacán que según su interpretación corresponde a *Amanita muscaria*.

## EL MICETISMO DE *AMANITA MUSCARIA*

Independientemente de su uso como droga psicodélica, la intoxicación provocada por la ingestión consciente o accidental de este hongo se conoce como micetismo. En Europa, la ingesta accidental del hongo causó envenenamiento, psicosis paranoica y estado comatoso (Brvar, Možina y Bunc, 2006; Rampolli *et al.*, 2021).

Schultes y Hofmann (1982) documentaron que el consumo de *Amanita muscaria* propicia mareos, vómitos y alucinaciones, en casos graves coma y muerte a causa de la muscarina y el ácido iboténico -entre otros compuestos- que tiene este hongo (Michelot y Melendez-Howell, 2003). Los cuadros tóxicos vinculados al micetismo de *Amanita muscaria* se clasifican en dos rubros con base en la rapidez en la respuesta sintomatológica que genera e incluye la toxicidad temprana <6 horas y la toxicidad retardada >6 horas (SINAVE, 1998).

En lo que respecta al micetismo cerebral, esta es la forma que causa alucinaciones derivado de la presencia de toxinas del tipo bufotenina en *Amanita muscaria*, lo que le da el valor ceremonial o recreativo a su uso.

En México existe un desconocimiento de la magnitud del problema de micetismo a causa de *Amanita muscaria* en términos de morbilidad y mortalidad, ya que no existe un registro y seguimiento de los casos de envenenamiento y toxicidad por consumo de hongos. Específicamente, el sistema de vigilancia de brotes epidemiológicos en el país ubica a los micetismos dentro del rubro de intoxicaciones alimentarias no bacterianas, por lo que no existe un seguimiento claro y seguro de este tipo de problemática en territorio nacional (Gobierno de México, 2024). Mapes *et al.* (1981), Moreno-Fuentes (2002) y Bautista-González (2013) documentaron el consumo de *Amanita muscaria* en México.

## SABERES TRADICIONALES RELACIONADOS AL CONSUMO DE *AMANITA MUSCARIA*

La importancia del conocimiento y uso tradicional vinculado al consumo de hongos silvestres ha sido clave en el aporte nutricional y/o medicinal para las familias rurales y/o pertenecientes a los pueblos originarios en México.

Mapes *et al.* (1981) documentó que *Amanita muscaria* es de uso comestible si son bien hervidas y eliminadas ciertas partes del hongo que concentran la parte venenosa (escamas y cutícula) de acuerdo al conocimiento tradicional de pobladores de Pátzcuaro, Michoacán. Moreno-Fuentes (2002) observó que pobladores del pueblo Rarámuri consumen *Amanita muscaria* después de hervirla en repetidas ocasiones junto con varios guijarros que ayudan a absorber los componentes tóxicos según el conocimiento en la región Norogachi, Chihuahua. Bautista-González (2013) documentó el uso medicinal de *Amanita muscaria* para tratar infecciones internas o externas, por lo que se colocan en un frasco con alcohol y se sella hasta que el hongo se desintegra a manera de "fibras", los cuales se ingieren después de que se le elimina todo el líquido de la solución según el conocimiento de los pobladores de los Chimalapas, Chiapas. En Europa, Inglaterra, Asia y Norte América se han documentado conocimientos similares en el manejo del hongo que incluye eliminar la cutícula, hervir y mantener en conserva antes de consumirlos, lo que evita los efectos de toxicidad de los hongos sobre la salud humana (Ott, 1978; Festi, 1985; Rubel y Arora, 2008). Es por ello que el manejo y consumo seguro del hongo yace en los conocimientos ancestrales y tradicionales que se han forjado a través del conocimiento empírico y la experiencia, los cuales se han transmitido de generación en generación (abuelos → padres → hijos), el cual ha llegado hasta nuestros días en ciertas zonas del país.

#### LOS SABERES TRADICIONALES QUE ACOMPAÑAN EL COMERCIO LOCAL DE *AMANITA MUSCARIA*

La recolección de hongos silvestres y su comercio en los mercados locales ha sido una práctica común en México desde tiempos prehispánicos (De Borhegyi, 1961; Lowy, 1974; De Borhegyi y de Borhegyi-Forrest, 2013; Guzmán, 2016; Ramírez *et al.*, 2020). Para el caso de *Amanita muscaria* su venta en mercados locales ha sido como insecticida en Veracruz (Jarvis *et al.*, 2004), Estado de México (Lara-Vázquez *et al.*, 2013; Romero *et al.*, 2015) y Puebla (Contreras-Cortés *et al.*, 2018). Caamal-Caamal *et al.* (2017) documentaron que *Amanita muscaria* es reconocida como una especie tóxica, por lo que la gente no la recolecta, no la consume y no la vende en los mercados de Tlaxcala. Para estos casos conocidos, los conocimientos ancestrales y tradicionales vinculados al hongo acompañan su manejo seguro en espacios públicos como son los mercados.

#### CONSERVACIÓN DE *AMANITA MUSCARIA* Y EROSIÓN DE LOS SABERES TRADICIONALES VINCULADOS A LAS ESPECIES TÓXICAS Y NO-TÓXICAS

*Amanita muscaria* se considera amenazada (A) de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. En América el hongo fructifica en el periodo de lluvias y suele asociarse a diversos tipos

de árboles como son encinos y pinos en donde existe una importante cantidad y acumulación de hojarasca (Michelot y Melendez-Howell, 2003). Es posible cultivar a este hongo en laboratorio a través de su micelio, pero debe ser trasplantado a suelo con hojarasca para su desarrollo completo, lo que limita su cultivo a gran escala (Carboué y López, 2021).

Estudios entomicológicos han demostrado que los pobladores locales a través de la experiencia han aprendido a reconocer y diferenciar las especies de hongos comestibles de las tóxicas en su localidad (Rubel y Arora, 2008; Ruán-Soto, 2018). El conocimiento adquirido pasa de generación a generación a través de la recolección tradicional y las actividades cotidianas en campo. No obstante, se ha documentado que las nuevas generaciones tienden a recolectar menos especies que sus padres y sus abuelos (Rubel y Arora, 2008). Además, los cuidados que acompañan el manejo seguro de aquellas especies tóxicas o potencialmente tóxicas pueden prevenirse al momento de su preparación, el cual antes solía ser vigilado por una persona conocedora de hongos, aunque este tipo de cuidado también ha disminuido (Ruán-Soto, 2018).

## CONCLUSIÓN

*Amanita muscaria* es una especie icónica, la cual actualmente posee una distribución cosmopolita resultado de los procesos de migración. El hongo ha sido valorado desde tiempos prehispánicos, por lo que su colecta y comercialización está estrechamente vinculada a las prácticas tradicionales. La especie es tóxica y puede causar micetismos, aunque es segura para el consumo humano siempre y cuando se realicen las prácticas de preparación que eliminan su toxicidad. La revaloración de los conocimientos tradicionales asociados al reconocimiento y uso de la biodiversidad es clave para asegurar el consumo seguro de este hongo.

## AGRADECIMIENTOS

A Jesús Ángel de León González y tres evaluadores especialistas en el tema que contribuyeron substancialmente a actualizar, precisar y corregir información clave en este trabajo.



- Bautista-González, J.A. 2013. Conocimiento tradicional de hongos medicinales en seis localidades diferentes del país. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 144pp. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/405256>
- Brvar M., M. Mozina, M. Bunc. 2006. Prolonged psychosis after *Amanita muscaria* ingestion. *Wien Klin Wochenschr.* 118: 294–297. <https://doi.org/10.1007/s00508-006-0581-6>
- Caamal-Caamal, L.G., A. Montoya, L. Trejo-Hernández, C. Castillo-Guevara. 2017. Estado del arte relativo al conocimiento tradicional de los hongos silvestres en el estado de Tlaxcala, México. *Mexican Journal of Biotechnology.* 2(1): 1-14. <https://doi.org/10.29267/mxjb.2017.2.1.1>
- Carboué, Q., M. Lopez. 2021. *Amanita muscaria*: ecology, chemistry, myths. *Encyclopedia.* 1(3): 905-914. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1030069>
- Caroll L. 1865. Alice in Wonderland. United Kingdom.
- Contreras Cortés, L.E.U., A. Vázquez García, F. Ruan-Soto. 2018. Etnomicología y venta de hongos en un mercado del Noroeste del estado de Puebla, México. *Scientia fungorum.* 47: 47-55. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2594-13212018000100047&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2594-13212018000100047&script=sci_arttext)
- De Borhegyi, C., Y.S. de Borhegyi-Forrest. 2013. The genesis of a mushroom/venus religion in Mesoamerica. PP. 451–518. En Rush J. A. (Ed.). *Entheogens and the development of culture.* Berkeley: North Atlantic Books, 672pp.
- De Borhegyi, S.F. 1961. Miniature mushroom stones from Guatemala. *American Antiquity.* 26: 498–504. <http://www.jstor.org/stable/278737>
- Festi, F. 1985. *Funghi allucinogeni: aspetti psicofisiologici e storici.* [Hallucinogenic mushrooms. Psychophysiological and historical aspects] LXXXVI [Publication No. 86] Museo Civico di Rovereto, Rovereto, Italy.
- Geml, J., G.A. Laursen, K. O'Neill, H. C. Nusbaum, D.L. Taylor. 2006. Beringian origins and cryptic speciation events in the fly agaric (*Amanita muscaria*). *Molecular Ecology,* 15(1): 225–239. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2005.02799.x>
- Gobierno de México. 2024. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/> (consultado el 17 diciembre 2024).
- Guzmán, G. 2016. Las relaciones de los hongos sagrados con el hombre a través del tiempo. *Anales de antropología.* 50: 134-147. <https://doi.org/10.1016/j.antro.2015.10.005>
- Jarvis, M. C., A. M. Miller, J. Sheahan, K. Ploetz, J. Ploetz, R. R. Watson, M. P. Ruíz, C. A. P. Villapan, J. G. Alvarado, B. Orr, B. 2004. Edible wild mushrooms of the Cofre de Perote region, Veracruz, Mexico: An ethnomycological study of common names and uses. *Economic Botany.* 58(1): S111-S115. [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2004\)58\[S111:EWMOTC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2004)58[S111:EWMOTC]2.0.CO;2)
- Lara-Vázquez, F., A.T. Romero-Contreras, C. Burrola-Aguilar. 2013. Conocimiento tradicional sobre los hongos silvestres en la comunidad otomí de San Pedro Arriba; Temoya, Estado de México. *Agricultura, sociedad y desarrollo.* 10(3): 305-326. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722013000300003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722013000300003)
- Lowy, B. 1974. *Amanita muscaria* and thunderbolt legend in Guatemala and Mexico. *Mycologia* 66: 188-190. <https://doi.org/10.2307/3758472>
- Mapes, C., G. Guzmán, J. Caballero. 1981. Entomología Purépecha. El conocimiento y uso de los hongos en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán. Dirección General de Culturas Populares, Sociedad Mexicana de Micología A.C., Instituto de Biología, UNAM, México.
- Michelot, D., L.M. Melendez-Howell. 2003. *Amanita muscaria*: chemistry, biology, toxicology, and ethnomycology. *Mycological research.* 107(2): 131-146. <https://doi.org/10.1017/S0953756203007305>
- Moreno-Fuentes, A. 2002. Estudio etnomicológico comparativo entre comunidades Rarámuris de la Alta Tarahumara en el estado de Chihuahua. Tesis Doctorado en Ciencias, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. 277pp. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000307801>
- Oda, T., C. Tanaka, M. Tsuda. 2004. Molecular phylogeny and biogeography of the widely distributed *Amanita* species, *A. muscaria* and *A. panthenna*. *Mycological Research,* 108(8): 885–896. <https://doi.org/10.1017/S0953756204000620>
- Ott, J. 1978. Recreational use of hallucinogenic mushrooms in the United States. PP. 231–243. Rumack, H. & E. Salzman (eds.). *Mushroom poisoning, diagnosis and treatment.* CRC Press, West Palm Beach. 464pp. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19781349252>
- Ramírez, G.P., D.L.P. Sánchez, M.H. Hernández, R.R. Ramírez. 2020. Revisión histórica de los hongos psilocibios. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.* 8(16): 174-186. <https://doi.org/10.29057/icsa.v8i16.4790>
- Rampolli, F.I., P. Kamler, C.C. Carlino, F. Bedussi. 2021. The deceptive mushroom: accidental *Amanita muscaria* poisoning. *European journal of case reports in internal medicine.* 8(2): 002212. [https://doi.org/10.12890/2021\\_002212](https://doi.org/10.12890/2021_002212)
- Romero, D.D., J.I.A. Reyes, C.V. Valdés, N.P.R. Popoca. 2015. Uso y manejo de hongos silvestres en cinco comuni-

- dades del municipio de Ocoyoacac, Estado de México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 18(2): 133-143. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93941388002>
- Ruan-Soto, F. 2018. Recolección de hongos comestibles silvestres y estrategias para el reconocimiento de especies tóxicas entre los tsotsiles de Chamula, Chiapas, México. *Scientia fungorum*, 48, 1-13. <https://doi.org/10.33885/sf.2018.48.1179>
- Rubel, W., D. Arora. 2008. A study of cultural bias in field guide determinations of mushroom edibility using the iconic mushroom, *Amanita muscaria*, as an example. *Economic botany*. 62(3): 223-243. <https://doi.org/10.1007/s12231-008-9040-9>
- Schultes, R.E., A. Hofmann. 1982. *Plantas de los Dioses. Orígenes del uso de los alucinógenos. Fondo de Cultura Económica*, México, D.F. <https://www.fondodeculturaeconomica.com/Ficha/9789681663032/F>
- SINAVE 1998. Micetismo: intoxicación por hongos macroscópicos. *Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Epidemiología Sistema Único de Información* 15 (1), 1-20. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/26807/1998\\_sem1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/26807/1998_sem1.pdf) (consultado el 21 diciembre 2024).

