

El amaranto o *huauhtli* sagrado del México prehispánico y alimento de alto valor nutricional del México contemporáneo

El amaranto o *huauhtli* es uno de los alimentos más versátiles y nutritivos del continente americano. Los frailes españoles documentaron en sus crónicas del siglo XVI, la amplia variedad de platillos que los mexicas elaboraban con *huauhtli*. También destaca la importancia de las semillas de amaranto en las prácticas religiosas y su uso en la elaboración de imágenes sagradas (principalmente comestibles) para los dioses. El amaranto fue importante para la agricultura, la gastronomía y los rituales del México antiguo. El presente ensayo documenta la historia del amaranto en las ceremonias mexicas y su importancia como "súper alimento" en la actualidad.

Palabras clave: *Amaranthus hypochondriacus*, alegrías, súper alimento, mexicas, herencia prehispánica.

JESÚS ALFREDO ARAUJO-LEÓN¹, IVONNE SÁNCHEZ-DEL PINO^{2,6}, VÍCTOR AGUILAR-HERNÁNDEZ^{1,7}, SERGIO R. PERAZA-SÁNCHEZ³, ROLFFY ORTIZ-ANDRADE⁴, ANDRÉS XINGÚ-LÓPEZ³, LIGIA GUADALUPE BRITO-ARGÁEZ¹, J. NAHIM ALCOCER ESPEJEL⁵

¹Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, ²Unidad de Recursos Naturales, ³Unidad de Biotecnología, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., Calle 43, No. 130 × 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo, Mérida, Yucatán, 97205, México.

⁴Facultad de Química, Universidad Autónoma de Yucatán, Calle 43, No. 613 × Calle 90, Col. Inalámbrica, Mérida, Yucatán, 97069, México.

⁵Intituto Nacional de Antropología e Historia, Calle 10, 310 A, Gonzalo Guerrero, Mérida, Yucatán, 97310, México.

isanchez@cicy.mx; victor.aguilar@cicy.mx

Hasta el día de hoy, estudios taxonómicos recientes han documentado más de 75 especies de amaranto distribuidas por todo el mundo (Hernández-Ledesma *et al.* 2015). No obstante, tres especies destacan entre las cultivadas: *Amaranthus caudatus* L., *Amaranthus cruentus* L. y *Amaranthus hypochondriacus* L. Producen semillas que se caracterizan por ser blancas al contrario que las plantas silvestres cuyas semillas son negras (Stetter *et al.* 2019).

Los granos de *huauhtli* (palabra náhuatl que significa "amaranto o semillas de amaranto") fueron cultivados y comidos por las sociedades mesoamericanas. Las muestras arqueológicas de semillas de amaranto más antiguas de México datan de hace más de seis mil años (4000 a. C.) (Sauer 1969), halladas en la Cueva de Coxcatlán, ubicada en el valle de Tehuacán, Puebla. Otras muestras de amaranto han sido datadas para el año 5400 a. C., en las que se han identificado a *A. cruentus* y *A. hypochondriacus* (McClung de Tapia 2016), sugiriendo que en aquellos años se desarrollaba la domesticación de plantas y el almacenaje de semillas por el hombre. En el valle de México, la muestra arqueológica más antigua de semillas de amaranto proviene del sitio arqueológico Zohapilco, en Tlapaco-

ya, que data del 5000 a.C. Sin embargo, no fue posible identificar la especie, debido a que el material encontrado eran semillas carbonizadas (McClung de Tapia *et al.* 2014). El amaranto también se encontró en sitios arqueológicos del valle de México como Teotihuacán, Tlatelolco, Iztapalapa, y en ofrendas en el Templo Mayor de Tenochtitlan, entre otros; abarcando el desarrollo mesoamericano, que comprende desde el Preclásico hasta el Posclásico del 2500 a.C. al 1521 de nuestra era (McClung de Tapia *et al.* 2014, McClung de Tapia 2016).

El calendario solar mexica consta de 18 veintenas de días y cinco días más. Este calendario permitió regular las actividades religiosas, el intercambio económico, pero sobre todo armonizar el cultivo de plantas con las observaciones meteorológicas y la disponibilidad hidrológica. Las celebraciones religiosas a través de rituales eran dedicadas a una o más deidades y ocurrían en espacios sagrados y estaban estrechamente relacionadas al éxito del cultivo de plantas de amaranto, maíz o frijol, definiendo así la temporada de cultivo y su relación con las características meteorológicas e hidrológicas favorables (Carrillo-Muñoz 2020). En las veintenas de *tóxcatl* (“cosa seque” o “sequedad”), *tlacaxipehualiztli* (desollamiento de hombres) y *panquetzaliztli* (“levantamiento de banderas”), las festividades se realizaron en honor al dios de la guerra (Huitzilopochtli), que fue la deidad tutelar de los mexicas. Las semillas de amaranto fueron esenciales para que las mujeres tuvieran una masa llamada *tzoalli*, elaborada con semillas de amaranto, semillas de maíz tostado y miel oscura de maguey, con la cual hacían figuras horneadas alusivas al dios Huitzilopochtli (Velasco 2016). Para que el lector tenga una idea, las “Alegrías” que hoy podemos disfrutar entre los dulces más tradicionales de México, están hechas de amaranto con miel o piloncillo y se parecen hasta cierto punto al *tzoalli*. Las figuras de *tzoalli*, llamadas *ixiptla* (palabra náhuatl que significa “imagen de”), eran la representación y el receptáculo del dios, por lo que eran el objeto más sagrado en el ritual (Velasco 2016).

Los rituales dedicados a Huitzilopochtli que tenían lugar en la veintena de *panquetzaliztli*, es decir del 3 al 22 de diciembre en nuestro calendario civil actual fueron muy solemnes porque incluían sacrificios humanos en los cuales se ofrecían principalmente prisioneros de guerra. La alimentación a base

de *tzoalli* llegó a ser muy importante, purificando al humano sacrificado como ofrenda. La ofrenda humana personificaba a la deidad, porque el *tzoalli* era considerado un alimento sagrado y purificante (Vela 2017). Según el mito cosmogónico de los mexicas, las semillas de amaranto surgieron de una de las orejas del dios del maíz Cintéotl y fueron entregadas a la humanidad como regalo divino (López-Arenas 2006). La actividad de comer figuras sagradas hechas de amaranto o de carne de ofrendas humanas purificadas con *tzoalli*, fue denominada como *Teocualo* (palabra náhuatl que significa “devorar al dios”). Era considerada como la manifestación visible de la deidad, hoy en día podría ser similar al consumo de la hostia al término de las misas católicas y su Eucaristía, ya que se ingería parte de la esencia de los dioses representados (Vela 2017, Velasco 2016). Fray Diego de Durán (Durán 1984) narra que las imágenes de cerros, serpientes y dioses hechas de *tzoalli*, eran sacrificadas como ofrenda y comidas con mucha reverencia. Las imágenes eran consideradas como el dios completo de carne y hueso, que daría fuerza a las personas que sufrían algún tipo de discapacidad o que estaban enfermos. Los mexicas llamaron a esta práctica *Niteo-cua* o *Nicteo-cuaque* (palabra náhuatl que significa “comer dios o como a dios”) (Durán 1984, Uruñuela y Plunket 2016). Esta dieta debe haber sido muy equilibrada, ya que ahora sabemos que el valor nutricional de las semillas de amaranto supera a otros cereales como el maíz, arroz, trigo y sorgo (Caselato-Sousa y Amaya-Farfán 2012, Rastogi y Shukla 2013, Joshi *et al.* 2018). Se destaca el contenido de proteína, llegando a ser comparable con el contenido proteico del huevo (Písaříková *et al.* 2005).

Las montañas eran lugares sagrados para los mexicas (Tonacatépetl), porque albergaban al dios Tláloc responsable de la lluvia para la agricultura y las cosas buenas y nutricias para el humano (Broda y Béz 2001, Matos 2010). Por lo tanto, no es de extrañar que fueran objeto de materialización con *tzoalli* (Durán 1984). En la veintena de *tepéilhuitl* (24 de octubre al 12 de noviembre) se veneraban a las montañas más importantes. Se ofrecían imágenes de *tzoalli* en forma de serpiente llamadas *ecatontli* y sacrificios de comida e incluso sacrificios humanos (Sahagún 2013). Durante la veintena de *atemoztli* (23 de diciembre al 11 de enero), se celebraban las festividades del dios de la lluvia Tláloc. El rito central de

esta festividad consistió en la veneración de imágenes hechas de *tzoalli* en forma de montañas con rasgos humanos, incluyendo la cabeza con dientes de pepita y ojos de frijol. Estas figuras eran literalmente “sacrificadas”, utilizando el huso del telar (barra de madera que imitaba a un pedernal [cuchillo prehispánico]). Debido a la suavidad de la pasta, se les extraía el corazón y se les cortaba la cabeza. Las piezas de las figuras eran repartidas entre los asistentes para ser ingeridas, iniciando así el banquete con el que finalizaba la festividad (Sahagún 2013). Debe mencionarse que, estos rituales sobreviven hasta el día de hoy en las prácticas religiosas de los nahuas de la sierra de Guerrero, que utilizan las imágenes hechas de *tzoalli* como elemento central en las ceremonias (Villela 2016).

Con la llegada de los colonizadores españoles y la evangelización, los rituales, dioses e idolatrías fueron substituidos gradualmente. Esto llevó a la censura y subestimación de algunos de los cultivos sagrados, entre ellos el amaranto, dejando de lado la importancia simbólica en la cosmovisión de Mesoamérica (García-López *et al.* 2021). Los españoles llamaban “bledo” al amaranto, por considerarlo de poco valor e incluso una mala hierba en los cultivos, además de su asociación con los rituales paganos. Moran *et al.* (2012) comentan que en algunas referencias se indica que el cultivo de amaranto fue prohibido por Fray Bernardino de Sahagún en el año de 1570 y Ruiz Alarcón en 1626, aunque otras fuentes mencionan que no hay evidencias al respecto. Contrariamente a lo que se ha documentado en la literatura, la planta no fue prohibida, ya que no se ha encontrado ninguna disposición jurídica de la época virreinal al respecto (Velasco 2016).

Los mexicas tenían el conocimiento de que las semillas de amaranto (*huauhtli*), además de ser un alimento sagrado, podían prepararse en diferentes presentaciones, como atoles (*tzoalli*), tamales (*huauquiltamalli*), etc., que empíricamente resultó ser un alimento con amplias propiedades nutricionales para satisfacer el hambre (Velasco 2016). Ahora se sabe que las semillas de amaranto tienen un alto contenido de proteínas enriquecidas en aminoácidos esenciales, minerales como el hierro, zinc y magnesio (Joshi *et al.* 2018). El bajo contenido calórico es otra característica de las semillas de amaranto, por lo que se le ha llegado a llamar “súper alimento”.

También, las hojas del amaranto (*Amaranthus* spp.) fueron usadas por los mexicas, denominándolas *quilit* (quelites) refiriéndose a una planta tierna comestible (García-López *et al.* 2021). Fray Bernardino de Sahagún menciona cerca de 60 plantas como quelites que fueron consumidas ya sea crudas o cocidas, incluyendo el huauzontle (*Chenopodium nuttalliae* Saff.), la verdolaga (*Portulaca oleracea* L.), romerito (*Suaeda mexicana* Flores Oliv. & Noguez) y el amaranto, muy probablemente *A. hypochondriacus* y *A. cruentus*, ya que refiere a las semillas negras y blancas (McClung de Tapia *et al.* 2014). El uso de las hojas de amaranto ha estado recobrando importancia, puesto que algunas especies de amaranto poseen coloración desde el rojo intenso hasta un color violeta porque contienen, al igual que las inflorescencias, colorantes naturales llamados betalainas incluida la amarantina. Además de los colorantes naturales, la composición de los compuestos bioactivos ha indicado que las semillas y las hojas poseen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias (Araujo-León *et al.* 2022).

Distintas iniciativas han promovido el uso del amaranto como alimento y como cultivo estratégico contra el detrimento alimentario y de salud en el país. En 2016, el dulce típico llamado “Alegría” de localidad de Santiago Tulyehualco en Xochimilco, fue declarado Patrimonio Cultural Intangible de la Ciudad de México. Como dato curioso, Morales *et al.* (2014) mencionan que el nombre “Alegría” se adjudicó en el siglo XVI y emergió de la degustación de amaranto mezclado con miel por parte de los indígenas, que expresaron su satisfacción con una gran alegría y felicidad; fue el fraile Martín de Valencia quien tuvo la idea de mezclarlos. En el 2017, en el marco de la XXII Feria de la Cultura Rural entre investigadores, productores, y grupos indígenas, se designó el 15 de octubre como Día Nacional del Amaranto (SEMARNAT 2020). Actualmente, se ha considerado que la incorporación tanto de hojas como semillas de amaranto a la dieta de los habitantes del sureste mexicano, a través de los platillos típicos de Yucatán, favorecerá la variedad de la dieta y con ello el equilibrio nutricional (García-López *et al.* 2021). En la Figura 1 pueden verse fotografías de especies de amaranto. El grupo de investigación liderado por la Dra. Ivonne Sánchez del Pino realizó la primera demostración gastronómica de platillos



Figura 1. Especies de Amarantho: **A)** *Amaranthus spinosus* L., **B)** *Amaranthus hybridus* L., **C)** *Amaranthus greggii* S. Watson, **D)** Revancha (raza Mercado de la especie *A. hypochondriacus* L.), **E)** *Amaranthus palmeri* S. Watson (Fotografías: I. Sánchez-del Pino).

regionales yucatecos en el Centro de Investigación Científica de Yucatán en 2022 (Figura 2). Los platillos preparados utilizaron el amaranto como ingrediente principal y tuvieron gran aceptación por los comensales. Estas medidas son un esfuerzo importante por reconocer y reivindicar la importancia social, agrícola y nutricional del amaranto. Indudablemente, la persistencia del amaranto se ve reflejada por la inserción del amaranto en la canasta básica principalmente en la región centro del país, región donde se ubican los principales estados productivos como Puebla y Tlaxcala. La permanencia del amaranto es el producto del trabajo conjunto de los productores y el desarrollo científico y tecnológico que vive el país.

En conclusión, los rituales religiosos implicaban el uso de la masa *tzoalli* hecha de semillas incluyendo los granos de amaranto. La masa *tzoalli* tenía un uso

sagrado, era un alimento purificante, nutritivo y fortificante. El *tzoalli* ha perdurado, a pesar de la colonización europea, entre hablantes del náhuatl de la región montañosa del estado de Guerrero. El grano de amaranto o *huahutli* ha perdurado como legado de los mexicas y de nuestro patrimonio cultural prehispánico. Actualmente estamos presenciando cambios en el crecimiento de la población, que está cambiando de la agricultura al modo en que nos alimentamos. La agricultura se está turnando en la conservación de los recursos naturales y en la reducción de sus residuos. El suministro de alimentos procesados que pueden ser fácilmente transportados y almacenados, muchos de ellos con alto contenido de calorías, grasas, sal y azúcar añadida, está influenciando el consumo de frutas, vegetales y fibra. En este escenario, el amaranto podría ser un aliado para satisfacer la demanda de una agricultura con



Figura 2. Demostración culinaria y degustación en el evento “Conservando una planta milenaria en la cocina: el amaranto”. Los platillos yucatecos fueron elaborados a base de hojas en polvo de diferentes especies de amaranto (*Amaranthus spinosus* L., *Amaranthus hybridus* L., *Amaranthus greggii* S. Watson, *Amaranthus palmeri* S. Watson, y *A. hypochondriacus* L.) e ingredientes de la región (Fotografías: I. Sánchez-del Pino).

menores impactos ambientales, debido a su resistencia inherente al estrés hídrico y al ataque de patógenos, y a través de ser la base de productos con valor nutritivo sobresaliente de bajo contenido calórico, en lugar de usarlo solo como “Alegría” o como un suplemento de cereales.

Referencias

- Araujo-León J.A., Aguilar-Hernández V.A., Sánchez-del Pino I., Peraza-Sánchez S.R., Ortiz-Andrade R., Brito-Argáez L.G. 2022.** Más allá de los colores del amaranto. *Desde el Herbario CICY* 14: 117–122.
- Broda J., Béz J.F. 2001.** *Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México*. Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México. 539 pp.
- Carrillo-Muñoz S.J. 2020.** El sacrificio de Tecciztécatl y la metáfora del día en las fiestas de las veintenas mexicas. *INDIANA* 37: 249–274. <https://doi.org/10.18441/ind.v37i2.249-274>.
- Caselato-Sousa V.M., Amaya-Farfán J. 2012.** State of knowledge on amaranth grain: a comprehensive review. *Journal of Food Science* 77: 93–104. <https://doi.org/10.1111/j.17503841.2012.02645.x>.
- Durán D. 1984.** *Historias de las Indias de Nueva España e islas de la Tierra Firme*. Editorial Porrúa, tomo I, Ciudad de México. 530 pp.
- García-López D.M., Kantún-Cahum M.L., Ibarra-Morales A., Sánchez-del Pino I. 2021.** El amaranto silvestre: de tu acera a tu mesa. *Desde el Herbario CICY* 13: 07–11.
- Hernández-Ledesma P., Berendsohn W.G., Bors-**

- ch T., *et al.* 2015. A taxonomic backbone for the global synthesis of species diversity in the angiosperm order Caryophyllales. *Willdenowia* 45: 281–383. <https://doi.org/10.3372/wi.45.45-301>.
- Joshi D.C., Sood S., Hosahatti R., *et al.* 2018. From zero to hero: the past, present and future of grain amaranth breeding. *Theoretical and Applied Genetics* 131: 1807–1823. <https://doi.org/10.1007/s00122-018-3138-y>.
- López-Arenas G. 2016. Deidades de la fertilidad agrícola en el panteón mexicana. *Estudios Mesoamericanos* 7: 45–52.
- Matos M.E. 2010. Pirámides como centro de universo. *Arqueología Mexicana* 101: 31–39.
- McClung de Tapia E. 2016. El amaranto desde el punto de vista arqueológico. *Arqueología Mexicana* 138: 22–25.
- McClung de Tapia E., Martínez-Yrizar D., Ibarra-Morales E., *et al.* 2014. Los orígenes prehispánicos de una tradición alimentaria en la cuenca de México. *Anales De Antropología* 48: 97–121. [https://doi.org/10.1016/S0185-1225\(14\)70491-6](https://doi.org/10.1016/S0185-1225(14)70491-6).
- Morán S., Cortés L., Espitia E., *et al.* 2012. Tzoalli, de cuerpo de dioses a alegría de mortales. In: Espitia Rangel E. Eds. *Amaranto: Ciencia y Tecnología*, pp. 15–27. INIFAP/SINAREFI. México.
- Morales J.M., N. Vázquez-Mata & R. Bressani-Castignoli. 2014. *El amaranto características y aporte nutrición*. Editorial Trillas. Segunda edición, Ciudad de México. 280 pp.
- Pišaříková B., Kráčmar S., Herzig I. 2005. Amino acid contents and biological value of protein in various amaranth species. *Czech Journal of Animal Science* 50: 169–174. <https://doi.org/10.17221/4011-CJAS>.
- Rastogi A., Shukla S. 2013. Amaranth: a new millennium crop of nutraceutical values. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 53: 109–125. <https://doi.org/10.1080/10408398.2010.517876>
- Sahagún D. 2013. *Historia general de las cosas de Nueva España*. Editorial Porrúa, Ciudad de México. 1,061 pp.
- Sauer J.D. 1969. Identity of Archaeologic Grain Amaranths from the Valley of Tehuacan, Puebla, Mexico. *American Antiquity* 34: 80–81. <https://doi.org/10.2307/278318>.
- SEMARNAT. 2020. Día Nacional del Amaranto. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/dia-nacional-del-amaranto?idiom=es>. (Consultado 31 de enero de 2023).
- Stetter M.G., Vidal-Villarejo M., Schindl K.J. 2019. Parallel Seed Color Adaptation during Multiple Domestication Attempts of an Ancient New World Grain. *Molecular Biology and Evolution* 37: 1407–1419. <https://doi.org/10.1093/molbev/msz304>.
- Uruñuela L.G.G., Plunket N.P. 2016. Las maquetas de montes-deidades de amaranto del Posclásico. ¿Una tradición ancestral? *Arqueología Mexicana* 138: 40–45.
- Vela E. 2017. Las fiestas de las veintenas. *Arqueología Mexicana* 75: 19–21.
- Velasco A.M.L. 2016. Los cuerpos divinos. El amaranto: comida ritual y cotidiana. *Arqueología Mexicana* 138: 26–33.
- Villela F.S. 2016. El *huauhtli* sagrado. Los tamales *tzoalli* entre los nahuas de Guerrero. *Arqueología Mexicana* 138: 46–53.

Desde el Herbario CICY, 15: 123-128 (22-junio-2023), es una publicación semanal editada por el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., con oficinas en Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Tel. 52 (999) 942-8330 Ext. 232, www.cicy.mx/Sitios/Desde_Herbario/, webmas@cicy.mx. Editores responsables: Ivón M. Ramírez Morillo, Diego Angulo y Néstor E. Raigoza Flores. Reserva de Derechos al Título Exclusivo No. 04-2016-041413195700-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN: 2395-8790. Responsable de la publicación: José Fernely Aguilar Cruz, Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Fecha de última modificación: 22 de junio de 2023. Las opiniones expuestas por los autores no necesariamente expresan la postura del editor de la publicación. De la misma manera, la responsabilidad sobre la veracidad y la precisión de los contenidos, le corresponde totalmente a los autores de los ensayos.