

## PRÁCTICAS DE CULTIVO DE LA FLOR DE MUERTO (*Tagetes erecta* L.) Y MÓVILES CULTURALES

Miguel Ángel Serrato-Cruz

Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Fitotecnia. Área de Socioeconomía y Metodología de la Investigación. Km 38.5 Carretera México-Texcoco. 56230 Chapingo, México.

\*Autor de correspondencia: serratocruz@gmail.com

### RESUMEN

El cultivo y uso tradicional de las flores cempoalxóchitl (*Tagetes erecta* L.) en “Días de Muertos”, es tema poco estudiado. En el presente ensayo se analizó cualitativamente información sobre actividades festivas y uso del cempoalxóchitl, prácticas de cultivo y móviles culturales a partir de entrevistas en comunidades de México durante 19 años, observaciones directas, fuentes etnohistóricas y publicaciones científicas. La festividad tiene elementos comunes y otros diferentes, como su cultivo. La siembra se realiza en almácigo-trasplante, o directamente en suelo roturado, sin surco o en surco; las dos primeras de origen prehispánico. La siembra tradicional, desde mediados de junio hasta mediados de agosto, coincide con meses del calendario mexica en los que se utilizaron flores cempoalxóchitl. En las diferentes formas y tiempo de siembra, asociadas con diversidad ambiental y étnica, la emisión de botones florales inmaduros ocurre al final de septiembre, inicio de floración y floración completa a mediados y final de octubre, respectivamente, correspondiendo a meses prehispánicos donde no se festejaba a los muertos ni se usaba cempoalxóchitl. En el área funeraria prehispánica y panteón actual de Mitla, la presencia de la cruz se plantea como símbolo de vida y muerte asociados con el sol y las flores cempoalxóchitl.

**Palabras clave:** etnoagronomía, sincretismo, fiestas prehispánicas, arqueoastronomía, fechas de siembra, cultura.

### INTRODUCCIÓN

En México, el tema de la muerte y las descripciones sobre las manifestaciones culturales en torno a ella, cobran especial interés en “Días de Muertos” y numerosos escritos sobre tal festividad destacan aspectos antropológicos, etnográficos, históricos, arqueológicos y filosóficos (Arqueología Mexicana, 1999; Vela, 2017). De la amplia policromía cultural que distingue a nuestro país, la celebración de “Días de Muertos”, “Todos Santos” o “Fieles Difuntos”, se reconoce como un distintivo de identidad nacional plenamente confirmada por vocablos nativos para nombrarla: Miccailhuitl (náhuatl), Ninín (totonaeco), Xantolo (huasteco) y Animechakejztakuca (purépecha) (Serrato, 2004), se trata de una celebración tradicional que reviste un profundo sincretismo religioso resultante de la visión católica e indígena sobre la muerte (Sierra, 2002). La celebración actual de “Días de Muertos” en la región mesoamericana de nuestro país se acompaña del empleo de varios elementos simbólicos que los mexicanos reúnen para evocar, recordar y celebrar a quienes ya murieron.

El uso de ofrendas vegetales en los altares de la casa o sobre las tumbas en el panteón, especialmente la ofrenda con flores de cempoalxóchitl (*Tagetes spp.*) conocida como “cempasúchil”, “flor de muerto”, “flor de los 400 pétalos” o “veinte flores”, es uno de esos

**Citation:** Serrato-Cruz MÁ. 2022. Prácticas de cultivo de la flor de muerto (*Tagetes erecta* L.) y móviles culturales. Agricultura, Sociedad y Desarrollo <https://doi.org/10.22231/asyd.v19i3.1339>

ASyD 19(3): 290-311

**Editor in Chief:**  
Dr. Benito Ramírez Valverde

Received: August 12, 2020.  
Approved: May 27, 2021.

**Estimated publication date:**  
December 05, 2022.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license.



elementos simbólicos. Este recurso vegetal, como ofrenda en el panteón y en el altar de la casa, va acompañado de otras ofrendas, entre ellas: diversas flores, frutas, bebidas, comidas preparadas, fotografías, veladoras y copal para quemar. Previo a la llegada de los españoles, los indígenas de habla náhuatl reconocían que las plantas cempoalxóchitl incluían varias especies, nombradas como hembra y macho cempoalxóchitl (*Tagetes erecta* L., flor de mayor tamaño y la más usada), macuilxóchitl (*T. lunulata* Ort.), tepecempoalxóchitl (*T. patula* L.), oquichtli, tlapalcozatl, tlapaltecacayac, tzitziquilitl, yiahtli (*T. lucida*) y zacaxochitlcoztic (Castro, 1994; Vázquez *et al.*, 2002; Serrato, 2014); esta gama de especies estuvo vinculada con el astro solar por su forma y color (Vázquez *et al.*, 2002; Serrato, 2014), y una reminiscencia de aquel pasado es la palabra tonalxóchitl (*flores del sol*), que se utiliza en Malinalco, Estado de México, para nombrar a algunas especies cempoalxóchitl que crecen en el campo (Vázquez *et al.*, 2002).

El camino del Sol por la bóveda celeste era concebido como “un camino sembrado de flores que florecen durante la temporada de secas y desprende perfumes agradables” (Dupéy, 2015). En la obra de Sahagún (1999) se menciona que los rituales religiosos aztecas, armonizados con la presencia del sol en la bóveda celeste y su coloración durante el día, y a lo largo del año, se practicaban al amanecer, al medio día y al atardecer, momentos de excepcional paralelismo con la noción del inicio, plenitud y final de la vida. De ahí que los colores vistosos (amarillo, anaranjado y rojo), forma heliaca y aroma especial de las flores de cempoalxóchitl (*T. erecta*) predispusieran su uso como ramillete, bastones, guirnalda, collares, coronas, flores y pétalos sueltos durante varios rituales religiosos prehispánicos enmarcados en el calendario solar azteca (Códice Florentino, 1980); por lo tanto, constituyeron la base de su cultivo y selección, como lo evidencian representaciones gráficas de estas plantas, de su cultivo y de su uso en láminas del Códice Florentino (1990).

De acuerdo con información descrita en las obras del siglo XVI por Fray Bernardino de Sahagún (Sahagún, 1999) y por Fray Diego Durán (Durán, 1995) sobre el empleo de flores de cempoalxóchitl durante el año azteca de 18 veintenas y cinco días adicionales, éstas no se usaron en celebraciones relacionadas con los muertos al final de octubre o al inicio de noviembre (Serrato, 2004). Los días uno y dos de noviembre en México corresponden a una fiesta católica de gran sincretismo, en la que la abundancia de ofrendas, comida y productos vegetales, tanto en el cementerio como en el altar de la casa, se relacionan simbólicamente con la terminación de las cosechas (Broda, 2000), aunque no se descartan propuestas para mejorar el entendimiento de tal sincretismo. Serrato (2004) plantea que debido a que el cultivo tradicional del cempoalxóchitl se programa para disponer de flores los dos primeros días de noviembre, el empleo tradicional de esas flores para tales fechas, distintas de las referidas por Durán (1995) y Sahagún (1999) en las que se usaba a estas flores, se podría explicar por un magistral sincretismo en el que el cultivo prehispánico del cempoalxóchitl experimentó, después de la conquista española, cambios o adecuaciones en su manejo agronómico, en especial, modificando la fecha de siembra para obtener flores en un solo periodo (final de octubre), distinto de los meses Tecuilhuitontli, Uey Tecuilhuitl, Tlaxochimaco, Xocotl Huetzi y Ochpaniztli del calendario de los mexicas, en los cuales se utilizaban flores cempoalxóchitl.

El actual manejo tradicional del cultivo para obtener estas flores al final de octubre es un remanente cultural prehispánico de amplio sincretismo, pero poco abordado, que quedó ajustado a la celebración católica de los “Fieles Difuntos”, traída de España (Vela, 2015) en la que el empleo de la especie vegetal referida permaneció como un rasgo cultural indígena muy distintivo. Si se retoma la propuesta de que hubo ajustes al manejo agronómico del cempoalxóchitl para lograr un efecto sincrético en la celebración española de Días de Muertos, entonces: ¿qué aspectos del corpus cultural indígena se cuidaron o se conservaron con el nuevo esquema de manejo implementado por la población indígena, cuyo momento de establecimiento y uso de la planta resultó muy diferente de las fechas prehispánicas de siembra y empleo de esta especie? Las características florales que orientaron el uso del cempoalxóchitl en la época prehispánica (Código Florentino, 1980), desde hace 3000 años en Mesoamérica (Soule, 1996), siguen siendo vigentes a través de saberes tradicionales que, entre otros aspectos, destacan la importancia del color de estas flores, como si fuera el sol que guía a las ánimas que están en la obscuridad en su viaje de retorno a su casa material, o el caso del aroma, que es etéreo, invisible, atrayente como una esencia especial que facilita la comunicación con la esencia o espíritu de los muertos.

Referencias de campo, sin publicar, indican un panorama algo distinto de lo que frecuentemente se describe sobre los móviles del uso del cempoalxóchitl y su importancia en “Día de Muertos”, por lo que hace falta estudiar más los contextos culturales que envuelven la preferencia de estas flores en esta celebración religiosa y sincrética. Al respecto, información empírica obtenida en la zona de Mitla, Oaxaca revela elementos complementarios a los referidos en las obras de González (1997) y Flores (1999) sobre los Días de Muertos en la localidad referida, situación que es conveniente exponer por la relación entre esta festividad religiosa con la utilización de flores cempoalxóchitl, tema que se ha abordado limitadamente (Castro, 1994; Jiménez *et al.*, 2001) y poco actualizado (Serrato, 2004).

Considerando que las temáticas anteriores cuentan con pocos trabajos disponibles (Castro, 1994; Jiménez *et al.*, 2001; Serrato, 2004), el objetivo del presente ensayo fue describir, por primera vez, conocimientos y tradiciones sobre la celebración de Días de Muertos, cultivo y uso del cempoalxóchitl provenientes de mixtecos de Oaxaca y totonacos-náhuatl de Puebla, la etnoagronomía del cultivo en diversas comunidades indígenas contextualizando con información etnohistórica, así como información proveniente de Mitla relacionada con posibles móviles culturales de la celebración de Días de Muertos y el cempoalxóchitl, todo ello para ampliar la información sobre la cultura en torno al uso tradicional de esta planta y aspectos específicos de las prácticas de manejo por diferentes grupos étnicos de México, además de generar aproximaciones explicativas sobre el sincretismo que favoreció a la población indígena continuar empleando flores de esta planta después de la llegada de los españoles a Mesoamérica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para integrar este ensayo, se sistematizó información recuperada de distintas experiencias de campo realizadas desde el año 1999 hasta 2017, además de la revisión de diferentes documentos centrales sobre la temática, que resultaron escasos, la mayoría publicados

alrededor del año 2000. Los temas que se organizaron para su análisis correspondieron a: 1) descripción general de la festividad de Días de Muertos en dos comunidades indígenas contrastantes, incluyendo el manejo y uso tradicionales del cempoalxóchitl, buscando con ello destacar aspectos de similitud o de diferencia, particularmente en relación con el cultivo, para posteriormente profundizar en el conocimiento etnoagronómico del cempoalxóchitl; 2) describir prácticas de cultivo que se siguen en diferentes regiones geográficas y culturales, enlazándolas con fuentes etnohistóricas y trabajos especializados, y; 3) recurrir a experiencias de campo y consulta de fuentes etnohistóricas, como apoyo para discernir sobre otros móviles culturales vinculados con el uso de las flores cempoalxóchitl.

**Celebración, cultivo y uso tradicional.** En el periodo de 2000 a 2002, los estudiantes del Departamento de Fitotecnia de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Nicolás Julián Péres Gallardo (Oaxaca) y René Martínez Arriero (Puebla), originarios de comunidades contrastantes en ambiente y cultura, mediante entrevistas obtuvieron información sobre la fiesta de Días de Muertos, así como el cultivo y uso de flores cempoalxóchitl, trabajo etnográfico que procuró respetar el lenguaje local. Las comunidades objetivo fueron: Guadalupe Cuauhtepic, San Juan Bautista Suchitepec, Huajuapán de León, Oaxaca en la región Mixteca Alta, del grupo cultural mixteco; Tacuba, Hueytamalco, Puebla en la Sierra Madre Oriental, del grupo totonaco-náhuatl (Figura 1). El análisis de la información obtenida fue descriptivo.

### Prácticas de cultivo

Con apoyo de estudiantes de licenciatura del Departamento de Fitotecnia (UACH), durante los primeros días de noviembre de los años 1999 a 2017 se recabó información sobre el manejo tradicional del cempoalxóchitl en diversas localidades y grupos culturales de México (Cuadro 1; Figura 1), destacando la forma y fecha de establecimiento en campo de las plantas (Cuadro 3) y su fenología en forma cualitativa. Esta información de campo se comparó con la poca documentación etnohistórica disponible sobre el tema (Código Florentino, 1980; Durán, 1995; Sahagún, 1999) y otros documentos (Anónimo, 1944; Serrato-Cruz y Rivera-Méndez, 2002; Vela, 2015 y 2020) para elucubrar sobre el sincretismo del uso del cempoalxóchitl en “Días de Muertos”.

### Móviles culturales

Además de revisar información sobre la etnobotánica del cempoalxóchitl (Kaplan, 1960; Neher, 1968), fuentes etnohistóricas (Durán, 1995; Sahagún, 1999), información científica pertinente sobre el aroma (Dupey, 2015; García, 2015; Houston y Newman, 2015; Salehi *et al.*, 2018) y antecedentes de contexto de valles centrales de Oaxaca y de Mitla (Fernández, 1997; Winter, 1997; Flores, 1999; Matos, 1999; Robles, 1999), se consideró información de campo sobre etnografía de la festividad de Días de Muertos y uso del cempoalxóchitl en el poblado de Mitla, Oaxaca (Figura 1) y sobre aspectos básicos de arqueoastronomía del área arqueológica de ese lugar, en resguardo del Instituto Nacional de Antropología e Historia, todo esto, aprovechando estancias cortas en esta localidad durante viajes de recolección de semillas de cempoalxóchitl en octubre y noviembre de 2002 a 2005.



Fuente: elaboración propia.

**Figura 1.** Sitios de exploración sobre algunas prácticas agrícolas y móviles culturales del cempoalxóchitl (*Tagetes erecta* L.) en México.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Conocimiento tradicional del cempoalxóchitl en Días de Muertos

**Mixteca alta.** La siembra del cempoalxóchitl inicia del 19 al 24 de junio. El almácigo se establece en la orilla de la milpa o en el huerto familiar. La siembra se puede realizar al voleo o a chorrillo; después se barre con ramas de jarilla o de algún otro arbusto para que se tapen las semillas. Posteriormente se riega empleando un bote que en la parte de abajo

**Cuadro 1.** Grupos étnicos y características ambientales de comunidades de México de las cuales se obtuvo información de campo y documental sobre las prácticas de manejo del cempoalxóchitl (*T. erecta*).

Estado, Municipio, Comunidad	Grupo Étnico	Ubicación		Altitud (msnm)	Clima	Relieve
<b>Guerrero</b>						
Ixcateopan, Pachivia	Chontal-Náhuatl	18°33' 99°36'	N O	1700	Subcálido Subhúmedo	Sierra
Ajuchitlán, Changata	Cuitlateco	18°21' 100°39'	N O	300	Semicálido- semihúmedo	Depresión
<b>Hidalgo</b>						
Huejutla, Huehuetán	Huasteco-Náhuatl	21°07' 98°50'	N	172	Cálido Extremoso	Lomerío abrupto
Huazalingo, Tlamamala	Huasteco-Náhuatl	20°59' 98°30'	N O	1600	Cálido Subcálido	Sierra
Lolotla	Huasteco-Náhuatl	20°50' 98°43'	N O	1600	Cálido Subcálido	Sierra
Sn Agustín, Mezquititlán	Otomí	20°31' 98°38'	N O	1380	Templado Frío	Cañada
Mixquiahuala	Otomí	20°13' 98°13'	N O	2100	Templado	Altiplano
<b>México</b>						
Amecameca, Cuijingo	Náhuatl	19°12' 98°53'	N O	2300	Templado	Valle y lomerío suave
Texcoco, Tequexquinahuac	Náhuatl	19°29' 98°53'	N O	2300	Templado	Pie de monte- lomerío
<b>Morelos</b>						
Temoac	Náhuatl	18°47' 98°47'	N O	1760	Templado Subhúmedo	Valle
<b>Puebla</b>						
Tepexi de Rodríguez Lomas de Sn Francisco	Popoloca	18°34' 98°01'	N O	1750	Templado Seco	Altiplano- lomerío
Hueytamalco, Tacuba	Totonaco-Náhuatl	19°59' 98°18'	N O	1900	Templado Húmedo	Lomerío abrupto-sierra
Cuetzalan, Yohualichan	Totonaco-Náhuatl	20°02' 97°31'	N O	600	Semicálido Húmedo	Lomerío abrupto
<b>Oaxaca</b>						
Chiltepec, Peña Rubia	Zapoteco	17°57' 96°09'	N O	20	Semicalido húmedo	Planicie
Jacatepec, Rancho Alegre	Zapoteco	17°87' 96°20'	N O	60	Semicálido húmedo	Planicie Sierra
Zimatlán, La Ciénega	Zapoteco	16°51'	N	1976	Semicálido- Semihúmedo	Valle
Zimatlán, San Pablo	Zapoteco	96°47'	O			Valle
Huixtepec, San Pablo	Zapoteco	16°49' 96°46'	N O	1484	Templado-verano cálido	Valle

**Cuadro 1.** Continuación.

Estado, Municipio, Comunidad	Grupo Étnico	Ubicación		Altitud (msnm)	Clima	Relieve
Huajuapán de León, San Juan Bautista Suchitepec, Guadalupe Cuauhtepéc	Mixteco	17°59'	N	1987	Subhúmedo	Sierralom
		97°40'	O		lluvias en verano	
Ixtlán de Juárez	Zapoteco	17°19'	N	1420	Templado	Sierra
		96°29'	O			
Zaachila	Zapoteco	16°57'	N	1521	Semicálido- Semihúmedo	Valle
		96°45'	O			
Tlahuitoltepec, Santa María Yacochi	Mixe	17°14'	N	2271	Templado	Sierra
		96°04'	O		Frío	
Santo Domingo Tepuxtepec	Mixe	16°57'	N	2067	Semicálido	Sierra
		96°03'	O		Húmedo	
Veracruz						
Puente Nacional	Zapoteco	19°20'	N	100	Cálido	Planicie
		96°29'	O		Regular	
Cempoala	Totonaco	19°26'	N	25	Semicálido	Planicie
		96°24'	O		Húmedo	

Fuente: elaboración a partir de datos propios.

tenga orificios pequeños, de manera que el agua caiga en forma de lluvia. El almácigo se tapa con algunos chamizos o ramas, con el propósito de que no se seque rápidamente y que los animales, como pájaros y gallinas, no lo rasquen. La cantidad de semillas utilizadas para la siembra se mide por número de cabezuelas (capítulos) dobles (flores individuales liguladas). La emergencia de las plantas se empieza a notar cinco o siete días después de la siembra. Cuando la plántula está grande, se quitan las ramas para que puedan desarrollar plenamente. Las plantas del almácigo solamente son regadas si no llueve; cuando ya desarrollaron (aproximadamente al mes) se arrancan o separan las plántulas frondosas para su trasplante. El trasplante se realiza en surcos que tienen una separación aproximada de 50 cm; en el surco, a cada 30 cm se colocan de dos a tres plantas (separación entre plantas). Las plantas no seleccionadas se dejan en el almácigo para que ahí sigan desarrollando. En cuanto al tipo de suelo seleccionado para el trasplante, puede ser cualquiera, pero con buen espesor para que se desarrollen las raíces. Aquí se aplica fertilizante o algunos abonos orgánicos, como el de ganado caprino. El aporque, o arrime de tierra a la base de la planta, se realiza con azadón, momento en que también se deshierba manualmente. Las hierbas que compiten con el cultivo son: acatillo y acahual. Esta es la única práctica laboriosa que se realiza; en adelante, sólo se cuida el cultivo y se riega, según se necesite. Los primeros botones florales sin abrir empiezan a notarse en la última semana de septiembre y las primeras flores (abiertas) en la primera semana de octubre; claramente se nota que las plantas están en plena floración a partir del 20 de este último mes. En esta comunidad no se presentan plagas ni enfermedades en las parcelas con cempoalxóchitl, pero caen fuertes lluvias o granizo que pueden acabar con todo el cultivo. El 31 de octubre, la mayoría de la gente va a su parcela cultivada y corta manojos de 30 cm aproximadamente, escogiendo ramas

que tengan cabezuelas dobles; al mismo tiempo, en los solares se corta la flor de muerto (*T. lunulata*), una especie pariente del cempoalxóchitl que crece de manera natural y con ellas se adorna el altar.

Para la siembra del año siguiente, los capítulos dobles secos se guardan en bolsas de plástico y se cuelgan en el techo o paredes de la “troje” o en alguna parte de la cocina. Los abuelos platican que la siembra del cempoalxóchitl anteriormente se realizaba en forma directa en el cerro, en la parcela de maíz, y cuando a este último se le aporcaba, también se le hacía al cempoalxóchitl, ya que estaban asociados; también platican que los surcos se formaban con el arado tirado por la yunta y las mujeres se soltaban el pelo e iban sembrando la semilla de maíz y del cempoalxóchitl, porque creían que solamente así saldrían flores dobles, asimismo refieren que se colgaba uno o dos trapos rojos sobre el cultivo para que “no hiciera efecto algún eclipse o hubiera mal de ojo”. Las flores de cempoalxóchitl se emplean como ofrenda en altares de la casa y en el panteón. A partir del 30 de octubre, la gente de esta comunidad empieza a formar sus altares. Por la tarde cortan los carrizos y frutas, entre otros componentes. En primer lugar, frente al altar colocan una pequeña mesa, forman un arco con los carrizos y los amarran a los soportes de la mesa; enseguida, el arco es cubierto por tallos de flor de muerto (*T. lunulata*), y completan con algunas flores de cempoalxóchitl.

Posteriormente, en el arco cuelgan panes con figuras de animales y de humanos, naranjas, mandarinas, muñequitos de azúcar, etcétera. El 31 de octubre la mayoría de la gente que va al panteón solo pone flores a los niños que murieron. En cuanto al altar de la casa, se instala una mesa sobre la cual se acomodan alimentos como elotes hervidos, calabaza, chayote, miel de abeja, mole, frijoles, tortillas, atole, agua, veladoras y se coloca el incienso de copalillo. El día primero de noviembre, a las cinco de la madrugada, un grupo de personas se junta en el panteón para acompañar a las ánimas que vienen “del más allá”. La gente se forma en hileras y en sus manos traen flores de cempoalxóchitl, veladoras y van rezando hasta la iglesia. A partir de las tres de la tarde, los sacristanes repican las campanas de la iglesia con llamado doble. Algunas mujeres van a arreglar el altar de la iglesia poniendo flores de cempoalxóchitl y otras flores.

Por la noche, a partir de las nueve, uno de los sacristanes sale acompañado por otros jóvenes para pasar casa por casa a recoger una ofrenda que, aunque no es obligatoria, toda la gente coopera dando algo de lo que está sobre el altar de la casa. Los sacristanes y los jóvenes consumen por la noche lo que se reunió. Al mismo tiempo, estos sacristanes siguen dando el llamado doble con las campanas. El día dos de noviembre la gente del pueblo, y la que viene de afuera, sube al panteón por la mañana, cuando el sol no está fuerte, o por la tarde, cargando su cempoalxóchitl y otras flores, además de veladoras y agua. En el panteón, los visitantes colocan racimos sobre los sepulcros siguiendo esta secuencia: primero se visita a los familiares más cercanos a quienes también se les ofrenda veladoras, les oran y riegan agua bendita sobre la tumba, después, se visita a los familiares lejanos, a los amigos, padrinos y compadres, entre otros. A las tres de la tarde, los sacristanes dejan de hacer el llamado doble con las campanas de la iglesia y un grupo de personas salen del recinto sagrado hacia el panteón para “dejar a las ánimas”. El regreso del panteón al templo se hace de la misma forma en la que procedió durante la mañana.

**Sierra Madre Oriental.** Las cabezuelas (dobles) secas que se cosechan en el ciclo anterior se desmenuzan manualmente separando semillas que se guardan con el fin de que en la siembra se distribuyan fácilmente. Estas semillas se almacenan en recipientes de plástico o bolsas de hule, hasta que se acerca la fecha de siembra (una semana antes). Las semillas se preparan sacándolas al sol y limpiándolas de impurezas como restos de pétalos secos o de la cabezuela. Esta labor queda a cargo de los padres o abuelos. La siembra se efectúa entre los días 24 al 30 de junio para cosechar al final de octubre y disponer de flores los días 31 de octubre y del 1 al 2 de noviembre. En campo o en huerto, se siembra directamente sin surcos; el terreno para siembra se ubica dentro de las milpas como cultivo individual y con otras especies que también se usan para el adorno del altar, como mano de león y cimpitela. El terreno para la siembra casi siempre es plano, de 10 metros cuadrados aproximadamente y de una textura limo arcillosos. El terreno se prepara limpiando con machete para eliminar malezas; también se utiliza azadón para remover la tierra y dejarla en buenas condiciones para que las semillas nazcan. La siembra la realiza el padre o el abuelo; la semilla se dispersa a mano, al voleo. Después, el terreno sembrado se cubre con algunas varañas o ramas de árbol para protegerla de agentes bióticos y abióticos. Las primeras plántulas aparecen aproximadamente a los 10 días después de la siembra, y las plántulas que emergen corresponde a 70% de lo sembrado. A los 20 días de establecidas las plantas, se limpia con azadón para eliminar malezas y no se realizan aporques. En esta comunidad, las plantas de cempoalxóchitl casi no presentan algún tipo de plagas o enfermedades, pero otras causas, como insolación, vientos y granizadas, pueden acabar con el cultivo. Los primeros botones florales inmaduros aparecen en la planta a finales del mes de septiembre, las primeras flores a mediados del mes de octubre y la plena floración se presenta a finales de octubre. Las plantas en floración pueden ser hembras o machos (cabezuelas tipo doble o simple, respectivamente). Para las ofrendas, se seleccionan plantas de cabezuela doble, de color amarillo o naranja; se cortan con una longitud de tallo de 30 cm, para enrollarlos y hacer racimos.

El festejo de “Días de Muertos” inicia el 31 de octubre con el arreglo de los altares en las casas donde los racimos de flores comúnmente se colocan en un arco o un cuadrado. El arreglo inicia muy temprano con la colocación de una mesa cuadrada para poner los alimentos y fijar el marco que se va a adornar con las flores de cempoalxóchitl, cortadas por la mañana para que estén frescas a la hora de colocarlas. Su colocación está a cargo del padre de familia y los hijos, quienes hacen racimos de ocho o diez flores de cempoalxóchitl y los van amarrando en el marco; también se usan otras flores como mano de león que se coloca al centro y en las orillas del arreglo, para resaltar la ofrenda de la casa y la del panteón. Debajo del altar se forma una cruz con capítulos “desbotonados” o “despetalados” de cabezuelas de cempoalxóchitl simples y dobles, y se hace un caminito de pétalos que lleva hacia un camino principal o calle, en donde también se coloca una cruz, todo esto para que las ánimas sigan el rastro por el color y el olor de las flores y así llegar hasta las ofrendas dispuestas en las casas. El 31 de octubre las personas colectan flores, compradas o sembradas en sus terrenos, para ofrendarlas a las personas que hayan muerto por accidente y a los niños difuntos (angelitos).

En la ofrenda o altar se acomodan tamales, dulces, atole, frutas, pan, veladoras e incienso de copalillo, entre otras cosas. En este día no está permitido consumir alimentos en el altar de la casa y mucho menos hacerlo frente a la ofrenda, sino hasta el otro día, pues las ánimas “consumen” durante el día los alimentos preparados para ellos. El día primero de noviembre a las ocho de la mañana, un grupo de personas se juntan en el panteón para acompañar a las ánimas. También arreglan el altar de la capilla con flores de cempoalxóchitl, como ofrenda de toda la comunidad, además de ciertos arreglos como las figurillas de papel, etcétera. El dos de noviembre, día principal de Todos Santos, después de asistir a las 10 de la mañana a una misa en la capilla dedicada a los seres queridos que ya se han ido, los pobladores van al panteón a dejar ofrendas florales en las tumbas de los familiares y parientes lejanos. Con flores de cempoalxóchitl u otras flores, veladoras y agua bendita, se efectúan rezos a los familiares fallecidos.

La producción y uso de flores cempoalxóchitl en el contexto de Días de Muertos en las comunidades totonaco-náhuatl y mixteca que se describió, corresponde a pasajes etnográficos de secuencia parecida (uso de semilla de cabezuelas dobles para la siembra, labores de protección a la planta, cambios morfológicos asociados con periodos específicos, ofrendas en la casa y el panteón, entre otros), aunque con singularidades propias de la cultura y sitio geográfico, destacando la forma de siembra y fecha de establecimiento, la composición de la ofrenda, la forma de empleo de las flores cempoalxóchitl y la organización de la festividad religiosa que toma en cuenta el inicio, mitad y termino de los dos primeros días de noviembre. Estos aspectos coincidentes o diferentes también se han encontrado en otras comunidades con sus respectivas especificidades que se presentan en el Cuadro 2. Sin embargo, estos aspectos genéricos o especiales están poco explicados, por lo que a continuación se intenta abordar uno de ellos: el manejo para el establecimiento del cempoalxóchitl, buscando las razones plausibles de su lógica.

### **Prácticas de cultivo**

Al agrupar las localidades estudiadas en regiones geográficas y culturas asociadas con ellas (Cuadro 2), destacan tres formas de siembra para establecer plantas cempoalxóchitl: 1) siembra en almácigo y luego trasplante; 2) siembra directa en el terreno sin surcar y 3) siembra directa en el terreno con surco. Todas coinciden en que la formación de botones florales inmaduros, el inicio de la apertura floral y la plena floración ocurren, en forma respectiva, al final de septiembre, mediados y finales de octubre; esta respuesta fenológica de la planta es un resultado que se puede apreciar en el contexto general de manejo descrito en el tema anterior.

La práctica de siembra en almácigo para obtención de plántulas y su posterior trasplante al terreno para producir flores, ya se conocía desde la época prehispánica según consta en una lámina del Códice Florentino donde se muestra un almácigo y un *xochimanque* (oficial que hace flores) recogiendo plántulas de cempoalxóchitl de un semillero o almácigo para el trasplante, actividad que fue intensa tomando en cuenta que durante cinco celebraciones aztecas: Tecuilhuitontli, Hueytecuilhuitl, Tlaxochimaco, Xocotl Huetzi y Ochpanaztli, se utilizaban flores de estas plantas (Sahagún, 1992; Castro, 1994; Serrato, 2004). Considerado

**Cuadro 2.** Forma de siembra y fechas de siembra y de trasplante del cempoalxpóchitl (*T. erecta*) en diferentes comunidades y regiones de México.

Región y Comunidad	Forma de siembra	Fecha de siembra	Fecha de trasplante
Planicie Costera del Golfo			
Puente Nacional, Ver.	Almácigo (plantel)	16 julio	16-18 agosto
Cempoala, Ver.	Almácigo	17 julio	17 agosto
Sierra Madre Oriental			
Huejutla, Hgo.	Directa sin surco	24 junio	
Tlamamala, Hgo.	Directa sin surco	24 junio	
Lolotla, Hgo.	Directa en surco	Inicio junio	
Yohualichan, Pue.	Directo sin surco	24, 25 junio	
Tacuba, Pue.	Directo sin surco	24-30 junio	
Altiplano Central			
Valle Mezquital			
Meztitlán, Hgo.	Almácigo	20 julio	15-20 agosto
Mixquiahuala, Hgo.	Almácigo	15-16 julio	15 agosto
Valle de México			
Tequesquinahuac	Almácigo	1 al 24 junio	
Valle de Chalco			
Ocotitlán	Almácigo	Inicio junio	
Eje Neovolcánico			
Amecameca, Méx.	Almácigo	Inicio junio	
Cuijingo, Méx.	Almácigo	13 junio	20-28 julio
Valle Cuautla-Cuernavaca			
Temoac, Mor.	Almácigo	20-22 julio	24 agosto
Centro-Sur			
Mixtecas Alta y Baja			
Chila, Pue.	Directa en surco	15 agosto	
San Francisco, Pue.	Directa en surco	15-18 agosto	
Cuautepec, Oax.	Almácigo	9-24 junio	19-24 julio
Valles Centrales Oaxaca			
Zaachila	Almácigo	15 julio	15 agosto
Chiltepec	Directa en surco	10, 16, 24 julio	
Jacatepec	Directa en surco	24-30 junio 5-15 julio	
Sierra de Oaxaca			
Ixtlán	Directa en surco	Junio-julio	
Zimapán	Almácigo	Fin de junio-15	1-15 agosto
Huixtepec	Almácigo	Julio	1-15 agosto
Occidente			
Sierra Madre del Sur			
Pachivia, Gro.	Almácigo	14 julio	14 agosto
Depresión del Balsas			
Changata, Ajuchitlán, Gro.	Almácigo (pachol)	19 julio	19 agosto

Fuente: elaboración a partir de datos propios.

que la información que contiene el Códice Florentino proviene principalmente de informantes indígenas que habitaron en el Valle de México, se puede deducir que la práctica

prehispánica de preparación del almácigo en el Altiplano Central coincide con las prácticas que actualmente se observan en localidades situadas en esa región (Cuadro 2) y también en localidades de otras regiones de clima templado y presencia de heladas (Cuadros 1 y 2), además de topografía plana (Cuadro 1). ¿Por qué la siembra en almácigo? Cuatro explicaciones posibles. a) Obtener plantas con mayor vigor toda vez que de las numerosas semillas que se emplean para siembra en el almácigo, no todas emergen rápidamente. De acuerdo con Serrato *et al.* (2000), germinación rápida y homogénea son características que aún no se domestican en poblaciones tradicionales de *T. erecta*. De las semillas germinadas y emergidas, no todas tienen el mismo vigor. Por lo tanto, las plántulas con más vigor tendrán mejores posibilidades de sobrevivencia al trasplante.

b) Mejor control del establecimiento de las plántulas en el terreno de cultivo (trasplante) considerando que se requieren tres plantas por mata; además, con ese número de plantas por mata se logra una alta producción de flores (González y Serrato, 2002) y, por otra parte, sería más laborioso sembrar varias semillas en la mata para sólo dejar tres plantas, eliminando plantas excedentes y de maleza. c) Asegurar el desarrollo de las plantas en períodos ambientales adversos como la falta de lluvia, o ante la alta o baja temperatura, seguridad que se puede lograr mediante riego o con fechas de establecimiento de almácigos sin alterar la programación de la floración para el día requerido. Esto es particularmente importante en el ambiente de altiplano (Valles del Mezquital, México y Chalco, Cuadro 1), donde la lluvia es un factor crítico por su distribución (periodo corto de lluvias) y cantidad (600 a 800 mm).

Cuando el ambiente es cálido, entonces el establecimiento del almácigo puede ubicarse en una fecha que ayude a que la planta quede lista para florear cuando se requiera, tal como lo han observado Serrato-Cruz y Rivera-Méndez (2002) al ensayar diferentes fechas de trasplante, y también como se aprecia en las fechas de preparación del almácigo indicadas en el Cuadro 2. d) Motivaciones culturales relacionadas con la organización comunitaria para el trasplante. Este punto está soportado por información escrita de la tradición oral sobre las celebraciones del plante y corte de la rosa (cempoalxóchitl) en comunidades de la región Tierra Caliente de Guerrero (Depresión del Balsas), recabada por un sacerdote anónimo de Ajuchitlán, Guerrero, alrededor de 1944. En tal documento anónimo, se refiere que en las comunidades de Ayavitle, Changata, Zacahuaje, Cacahuananche, Camichi, Tepehuaje y Nanche, pueblos cuitlatecos del municipio de Ajuchitlán, Guerrero, “que no admitieron santos del calendario, como los españoles les ordenaban, celebraban, hasta 1943, las festividades siguientes: Adoración de la Cruz el 3 de mayo; Plante de la Rosa, Corte de la Rosa, Lavada de Ropa de los Santos, Metida de Escobas y Enramada del Niño el 24 de diciembre” (Anónimo, 1944); para el caso, se presenta información de la festividad Plante y Corte de la Rosa (cempoalxóchitl).

“El fiscal pide tierras y pone el pachol” (almácigo), “y cuando ya llueve”, “invita a los vecinos al plante con música y cantos. Los vecinos concurren con sus bueyes para barbechar la tierra donde se va a transplantar la rosa llamada Simpasúchil, amarilla, muy aromática. Se beneficia el terreno y cuando ya está bien dada, se hace la tercera fiesta: el Corte de la Rosa. Van al campo las Guananchas de la Cofradía, oficiales del templo, es decir, el Mayordomo,

el Fiscal, el escribano, el Teopixque, la Muchacha Mayor y todas las mujeres del Mordomo (Mayordomo). Se cortan las flores y se llevan en costales al templo, donde se guardan al día siguiente, cuando se hacen cadenas interminables, se levantan arcos y se llevan las sartas a los altares de la cruz, que es el centro de devoción. En la tarde se reza y queda admirablemente adornado el templo. Entonces ya se va a la Chiquihuiteada. Grandes chiquihuites, llenos de fruta, plátanos, pan, flores y con algunos muñecos, representando al oficial que va a recibir el chiquihuite. Él también lleva un chiquihuite, igualmente lleno de fruta y con un muñeco, remendado, al contrario; si es borracho, con su botella, si es fumador, con su puro en los labios. Todos estos muñecos son de pan, grandes de dos a tres kilos. ¡Las risotadas y el tronerio de manos por cada retrato imitado de los oficiales y huananchas! Se reparten los obsequios por los obsequiados, y a bailar en la casa del Mayordomo” (Anónimo, 1944).

Información obtenida de 1999 a 2002 en la comunidad de Changata, en Ajuchitlán, Guerrero complementa la información anterior. La preparación del “pachol” (almácigo) corre por cuenta del Tepixque o Teopixque (oficial de la iglesia), realizándose el 19 o el 25 de julio (Santiago Apostol) en sus tierras. El plante o trasplante se hace aproximadamente a un mes (19 al 25 de agosto) de la siembra del almácigo. El plante, se reconoce como una fiesta donde hay música, antes con música tradicional y comida aportada por el teopixque y por las guananchas (oficiales mujeres). Para el trasplante, se avisa a la comunidad de la hora y lugar de celebración. Se comenta que la costumbre consistía en que los muchachos invitaban a las muchachas, que les gustaban para novias, al plante de la Rosa para hacerlo juntos. Hay la creencia que cuando el hombre y mujer hacen el trasplante, nacerán plantas que dan flores de capítulo doble (hembras), pero si el hombre planta sólo, entonces exclusivamente salen plantas con cabezuelas florales sencillas (macho), lo que tiene cierta relación con el relato recuperado en la comunidad de Huajuapán de León, Oaxaca sobre la participación de mujer en la siembra de semillas de cempoalxóchitl que propicia la expresión fértil de plantas con flores dobles. Por otra parte, también se creía que, si las plantas daban muchas rosas, significaba que los dos tenían buena mano y que eran compatibles como pareja y que podrían llegar a casarse, de tal manera que el trasplante se hace en pareja en esta fiesta. La mujer hace una trenza con tres plántulas y las deposita en el hoyo, que es cavado por el hombre, y él mismo lo tapa con tierra (tres plantas por mata). Sin duda, esta información y la del documento anónimo mencionado, son materiales valiosos que ameritan mayor análisis.

Otra forma de siembra del cempoalxóchitl es la directa en el terreno sin surcado, como se describió para la comunidad de Tacuba, Hueytamalco, Puebla, la cual se asocia con un relieve abrupto, donde difícilmente se encuentran parcelas planas, y es intensa la presencia de lluvias, como en el sotavento de la Sierra Madre Oriental donde se encuentran las comunidades de Tacuba, Yohualichan y Huejutla (Cuadros 1 y 2). Esta forma de siembra coincide con el inicio del periodo de lluvias, que se ubica en la cuarta semana de junio, generalmente el 24 de junio, el día de San Juan, pocos días después del inicio del solsticio de verano. Por lo común, se trata de parcelas de poca superficie. Esta forma de siembra que se practica en la comunidad de Tacuba es diferente de la siembra del maíz, que se hace con

coa en este lugar. La siembra directa sin surco tiene fuerte arraigo cultural en la Huasteca Hidalguense, no hay otra forma de hacer la siembra.

Aunque la gente de esta región sepa que la siembra se realiza de otra manera en diferentes partes de Hidalgo cercanas a la Huasteca, como Lolotla (Sierra) y Mezquititlán (Altiplano) (Cuadro 2), los campesinos huastecos no toman en cuenta esos aspectos de manejo. La presencia étnica en la Huasteca es muy fuerte, y practicar de otro modo la siembra, como sería el caso de sembrar antes o después del 24 de junio, podría modificar el desarrollo de las plantas y poner en riesgo la producción de flores para finales de octubre. Esta fecha de siembra en esta región Huasteca también se asocia con la fase de luna llena; sembrar fuera de este periodo –a decir de los pobladores de Huazalingo, Hidalgo-, ocasionaría problemas en la planta, o como también lo mencionan campesinos de Mixquiahuala, Hidalgo, en el Altiplano, quienes para realizar el trasplante esperan que haya luna nueva, de otro modo, la planta se engusana.

La siembra directa en surco, cuando el clima es templado frío, como en Ixtlán, Oaxaca (zapoteco) y Lolotla, Hidalgo (náhuatl-huasteco), se hace al inicio de junio y entre junio-julio, respectivamente (Cuadros 1 y 2); mientras que, en San Francisco, en Tepexi de Rodríguez, Puebla (popoloca), área que es más cálida, la fecha es 15-18 de agosto (Cuadros 1 y 2). Siembras tempranas o tardías podrían estar relacionadas con características especiales del clima, lo mismo que con tipos domesticados de *cempoalxóchitl*. Considerando que la práctica de surcado es de origen hispánico, y que la siembra con coa o bastón sembrador es de origen autóctono, entonces la siembra en surco mediante el uso de instrumentos análogos a la coa (pala, azadón o palos de madera) para abrir el suelo y depositar semillas, es muestra de tecnología mezclada, tal como se hace en el sistema tradicional de cultivo de maíz y frijol, que ocupa de roturación del suelo y formación de surcos, además de la siembra en mata utilizando instrumentos para abrir el suelo y depositar las semillas.

En las diferentes modalidades de establecimiento tradicional del *cempoalxóchitl*, las condiciones ambientales juegan un papel importante; en el caso de las connotaciones culturales del manejo agronómico del *cempoalxóchitl* poco se ha documentado, por lo que la información presentada sobre el contexto cultural para la realización del almácigo y del trasplante, constituye un valioso material.

La decisión de sembrar *cempoalxóchitl* en el periodo de lluvias, toma en cuenta este evento climático estacional, el cual es diferente según la región geográfica (Cuadro 1). La siembra en época de lluvias en junio coincide con el establecimiento de otros cultivos de origen prehispánico como el maíz, el frijol y la calabaza, periodo asociado con el solsticio de verano; este evento astronómico singular y la referencia de la fase lunar para programar la siembra y la cosecha oportuna del *cempoalxóchitl*, como se registró para Huejutla, Metzquititlán y Mixquiahuala, en Hidalgo, seguramente se enmarcan en un conocimiento calendárico prehispánico que tuvo como principal elemento de cómputo, los movimientos relativos del sol y fases de la luna, especialmente por su relación con respuestas biológicas del *cempoalxóchitl*, en especial para la floración en el periodo esperado, además de prevenir riesgos ambientales. Todas las formas de siembra tradicional de *cempoalxóchitl* abarcan desde la tercera semana de junio hasta la tercera semana de agosto (Cuadro 2); es decir, un periodo de

aproximadamente 65 días, lapso de tiempo que corresponde, de acuerdo con Vela (2015), con los meses Etzalcualiztli (últimos cinco días de la veintena: 21-25 junio), Tecuilhuitontli (26 junio-15 julio), Uey Tecuilhuitl (16 julio-4 agosto) y Tlaxochimaco (5-24 agosto) del calendario azteca, destacando el uso de flores cempoalxóchitl en las tres últimas (Durán, 1995; Sahagún, 1999); las veintenas Xocotl Huetzi (25 agosto-13 septiembre) y Ochpaniztli (14 septiembre-3 octubre), en las que también se utilizaban flores de cempoalxóchitl (Durán, 1995; Sahagún, 1999), quedarían fuera del periodo actual de siembra tradicional directa en surco o sin él (Cuadro 2) y de trasplante (Cuadros 2 y 3) de esta especie vegetal de uso ceremonial. Para ubicar posibles fechas prehispánicas de trasplante para obtención de flores en los meses del calendario azteca antes citados, toda vez que la forma de establecimiento del cempoalxóchitl en la época prehispánica contemplaba el almácigo (Código Florentino, 1986), se elaboró el Cuadro 3, que combina información de Serrato-Cruz y Rivera-Méndez (2002) sobre el efecto de la fecha de trasplante del cempoalxóchitl y el periodo a floración, evaluado experimentalmente en el Valle de México, y su comparación con los meses aztecas propuestos por Vela (2015) en los que utilizaban las flores de esta planta.

De acuerdo con la propuesta (Cuadro 3), solamente la festividad Ochpaniztli (14 septiembre-3 octubre) pudo requerir del trasplante en junio (siembra del almácigo en mayo), por ejemplo, alrededor de los días 21 al 24 de junio (solsticio de verano el día 21), periodo que puede coincidir con la fase de la luna llena y se establece la temporada de lluvias; de aquí que la fecha de siembra directa sea el 24 de junio en la Huasteca Hidalguense (pero para floración al final de octubre), o las siembras en almácigo en junio (y trasplante en julio) en los valles de Chalco y de México, aspectos de reminiscencia prehispánica en cuanto a que en este mes, que corresponde al final de Etzalcualiztli, hubo actividades preparatorias de trasplante orientadas a producir flores de cempoalxóchitl (para Ochpaniztli), como las que se realizan actualmente con la siembra de almácigo del 19 al 24 de junio para obtener flores al final de octubre. La celebración Ochpaniztli se destinaba a festejar la llegada o bienvenida de los padres de las deidades aztecas (Castro, 1994). Otra analogía importante, y muy valiosa, derivada del Cuadro 3 es la siguiente: los tres cambios morfológicos

**Cuadro 3.** Analogía entre meses aztecas (Vela, 2015) en los que se utilizaban las flores de cempoalxóchitl (Sahagún, 1992) y posibles fechas de trasplante de acuerdo con ensayos experimentales (Serrato y Rivera, 2002) de fechas de trasplante y su correspondiente fecha de floración en condiciones del Valle de México.

Fecha de trasplante <sup>†</sup>	Fecha de floración	Periodo que abarca (días)	Mes azteca	Periodo que abarca
10 marzo	18 julio	120	Teculhuitontli/Uey Tecuilhuitl	26 junio-15 julio/ 16 julio-4 agosto
12 abril	7 agosto	110	Tlaxochimaco	5-24 agosto
11 mayo	16 agosto	95	Xocotl-Huetzi	25 agosto-13 septiembre
17 junio	30 agosto	75	Ochpaniztli	14 septiembre-3 octubre
26 julio	13 octubre	75	Teotleco	4-23 octubre

<sup>†</sup>La fecha de siembra de semillas en el almácigo fue 30 días antes del trasplante: 10 febrero, 12 de marzo, 11 abril, 17 mayo y 26 junio, respectivamente.  
 Fuente: elaboración propia.

que experimenta la planta de cempoalxóchitl (indistintamente de las fechas de siembra tradicionales, ambiente natural y cultural) coinciden con las festividades Ochpaniztli (14 septiembre-3 octubre), Teotleco (4-23 octubre) y Tepeilhuitl (24 octubre-12 noviembre). La formación de botones florales inmaduros, que es el primer cambio notorio en el desarrollo de la planta, ocurre al final de septiembre, especialmente el día 29 (Ochpaniztli); el inicio de la floración a mediados de octubre (Teotleco) y la floración completa al finalizar octubre (Tepeilhuitl), son cambios que pueden tener algún significado sincrético, por la fecha en que ocurren, junto con aspectos religiosos relevantes del mes azteca que están asociados. En Ochpaniztli, coincidente con la emisión de botones florales inmaduros que ocurre en la misma fecha en todas las modalidades de siembra tradicional actual, es un indicador que anuncia la llegada de las deidades creadoras. En Teotleco inicia la apertura de botones florales para dar la bienvenida a sus dioses importantes.

En Tepeilhuitl, donde se ubica el 1 y 2 de noviembre y ocurre la floración completa al final de octubre, pero sin antecedente prehispánico de uso de esta flor, fue un momento estratégico para que la sabiduría indígena hiciera un magistral enlace entre los anteriores festejos a los muertos (Miccailhuitl y Huey Miccailhuit) con la veintena Quecholli en la que se festejaba y recordaba a los muertos en las tumbas llevando comida y flechas, entre otras ofrendas, pero no flores de cempoalxóchitl. El acontecimiento de inicio de la floración (Ochpaniztli-final septiembre) y la apertura de flores (Teotleco-segunda semana octubre) mediante el monocultivo del cempoalxóchitl, serían agradables acontecimientos que favorecerían una atmósfera preparatoria al posterior recibimiento que se les daría a los seres queridos que se han ido (en la celebración cristiana); con la floración completa (Tepeilhuitl), se propiciaría el ofrecimiento de flores olorosas y grandes, de color amarillo o anaranjado (*T. erecta*), también rojas de menor tamaño (*T. patula*), incluso combinación de rojas y amarillas (*T. patula* y *T. lunulata*), depositadas tanto en las tumbas como en altares de la casa, donde también hay variedad de ofrendas vegetales y comida.

Los cambios fenológicos de *T. erecta* correspondientes a cualquier fecha de siembra (Cuadro 2) son similares a los observados en poblaciones silvestres de *T. erecta* reportadas por Serrato *et al.* (2000) encontradas en el transecto Ixcateopan-Teloloapan-Arcelia en el Estado de Guerrero; es decir, la forma silvestre de *T. erecta*, conocida regionalmente como “Flor o Rosa de los Muertos”, tiene igual comportamiento fenológico que el cempoalxóchitl que se cultiva en esos lugares. Una diferencia importante en cuanto al uso de tales plantas (la rosa y el cempoalxóchitl) en esa región guerrerense, es el riguroso empleo que se hace de la “Rosa de Muertos” en la festividad de “Días de Muertos” en la que el cempoalxóchitl poco se utiliza. Tal similitud fenológica parece encontrar respuesta en el ambiente, el cual se distingue porque las primeras lluvias empiezan en junio y su pleno establecimiento en julio. En esas fechas, la duración de la luz parece un factor determinante en el proceso de la floración de acuerdo con resultados de Serrato-Cruz y Rivera-Méndez (2002) (Cuadro 3); *T. erecta* es sensible al fotoperiodo (Zimmer, 1989). Entonces, la fenología de *T. erecta* cultivada, con expresión de plena floración al final de octubre, obedece a factores ambientales, siempre que el establecimiento se haga de junio a agosto, meses que en la época prehispánica se usaban flores de cempoalxóchitl, pero no así prácticas de siembra.

### Móviles culturales en el uso del cempoalxóchitl

El cempoalxóchitl (*T. erecta*) es una especie del género *Tagetes* que se distingue por presentar sustancias aromáticas y debido a la amplia diversidad morfológica encontrada en México, se le considera centro de origen y de diversidad del género (Kaplan, 1960; Neher, 1968; Serrato, 2014). Entre los compuestos químicos que contienen los aceites esenciales de las especies aromáticas de *Tagetes*, figuran: tagetona, dihidrotagetona, ocimenona, metil chavicol, limoneno, cariofileno, terpinoleno, piperitona, citrol, citronelol, indol y estragol (Salehi *et al.*, 2018). *T. erecta* o cempoalxóchitl se caracteriza por la presencia de dihidrotagetona, tagetona, tagetenona, piperitona y terpinoleno como compuestos mayoritarios en el aceite esencial, confiriendo su peculiar aroma (Salehi *et al.*, 2018) en Días de Muertos. La fragancia de las flores, como etéreas espirales de humo, olor o vapor, eran consideradas por los grupos mesoamericanos como alimento para los ancestros, las deidades y los muertos (Houston y Newman, 2015). Entonces, la flor de cempoalxóchitl fue un símbolo integrado de color, forma y olor “para hacer una ofrenda apreciable para los dioses y como vehículo para hacerles llegar una fragante petición” (Dupey, 2015); por ejemplo, en la fiesta Tlaxochimaco se ofrecían guirnaldas de flores de cempoalxóchitl a Tezcatlipoca y a Huitzilopochtli (Sahagún, 1999). El yahutli (*T. lucida*), junto con el cempasúchil, eran considerados flores de los muertos, en especial para aquellos que morían a causa del rayo y cuya esencia iría al Tlalocan (García, 2015).

La poca información etnohistórica disponible sobre el cempoalxóchitl proviene del periodo postclásico mesoamericano y poco se conoce sobre los procesos que en el pasado condujeron al empleo de plantas que inicialmente tuvieron un estado silvestre. Al respecto, la Depresión del Balsas, región donde crece una forma silvestre de cempoalxóchitl (quizá uno de sus ancestros) junto con otras plantas silvestres como el algodón, epazote, frijol, pápalo, teocintle y zinnia, ofrece la posibilidad de abordar preguntas centrales como: ¿cuál sería el móvil que llevó al hombre prehispánico a usar al cempoalxóchitl en su condición silvestre (y luego con domesticación) como guirnaldas, racimos, collares o bastones? Sin duda, esta pregunta requiere de evidencias de gran solidez para responder, aunque algunas aproximaciones se podrían hacer a partir de: a) La descripción de su uso en festividades aztecas referidas en las obras del siglo XVI de Durán, Sahagún y de la Cruz y Badiano; b) Consulta y análisis de códices y esculturas (como Xochipilli y Coyolxauqui, urnas funerarias de Guatemala, etc.), entre otras, donde se representan plantas cempoalxóchitl; c) Remanentes culturales autóctonos sobre el uso de estas plantas en comunidades indígenas en un contexto diferente a la celebración del 1 y 2 de noviembre; d) Uso tradicional de la planta en Días de Muertos entre las etnias de México; e) Distribución natural de la planta y su contenido químico; f) Análisis cuantitativo-experimental de la acción del aroma en la biología humana y contexto cultural; g) Evidencias arqueobotánicas para datar la aparición y uso de la planta en el contexto de la evolución del hombre en Mesoamérica; h) Estudios de domesticación experimental para entender su evolución y; g) Estudios de arqueoastronomía como contexto asociado con actividades de la agricultura prehispánica, en este caso, ligado al cempoalxóchitl.

Aunque este trabajo tiene limitaciones para responder la interrogante planteada, a continuación, se describen algunos aspectos de la tradición oral, provenientes de Mitla, Oaxaca durante la celebración de Días de Muertos, que pueden ayudar a integrar una visualización general de otros móviles culturales relacionados con el uso del cempoalxóchitl y esta celebración tradicional. Para zapotecos y mixtecos, la cultura en torno a la muerte en la época prehispánica tuvo un alto desarrollo (Matos, 1999), lo que seguramente conecta con la evolución prehistórica del hombre en los Valles Centrales de Oaxaca con alrededor de 10,000 años de agricultura (Fernández, 1997; Winter, 1997) y posibles rituales relacionados con la muerte (Robles, 1999), antecedentes que hacen de Mitla un atractivo para el estudio del presente tema. Mitla o Mictlan, vocablo náhuatl que significa “lugar de los muertos” y en zapoteco Lyobáa, como “lugar de descanso”, “sepultura”, “tumba”, “lugar abundante en cadáveres” o “cementerio”, es decir, se trata de una ciudad funeraria (Flores, 1999) al Este de los Valles Centrales de Oaxaca. El poblado se ubica en la zona norte y sur del río del mismo nombre; el área funeraria prehispánica se encuentra hacia la parte norte del río. En Mitla es notable la edificación de la iglesia sobre un basamento prehispánico, además de otros edificios de origen prehispánico en el área arqueológica.

La iglesia, con su gran patio, presumible área ceremonial prehispánica, tiene la orientación Este-Oeste considerando la ubicación de la entrada principal al recinto religioso. En las observaciones de 2002 a 2005, desde este lugar, observando hacia el Este, se tiene un horizonte montañoso con cerros cónicos distintivos como marcadores de referencia para la observación de la salida del sol al amanecer, lo que sugiere la función astronómica del lugar donde está la iglesia, lo cual ha quedado verificado por Sprajc y Sánchez (2015) destacando, además, la importancia de la información etnográfica como dato contextual del alineamiento arqueoastronómico del sitio. En los edificios prehispánicos aledaños a la iglesia y en las estructuras arquitectónicas conocidas como Grupo de las Columnas, separadas de la iglesia, se aprecian grecas con símbolos o figuras en los muros; una de estas es una cruz, tal como la que se puede observar sobre las tumbas en el panteón de Mitla, un símbolo de la influencia católica que los españoles impusieron, pero reconocido por la población zapoteca en el contexto cultural prehispánico.

En el patio F del Grupo de las Columnas, se localizan tumbas dispuestas en cruz, pasillos que forman la cruz, y en una parte de ésta, descansan los restos de personajes que alguna vez fueron importantes en aquella época, además de sus respectivas ofrendas; en este patio, las tumbas en cruz se encuentran al Norte y al Este. Por otra parte, en el cementerio de Mitla, el panteón tiene la orientación Este-Oeste y los pobladores refieren que, cuando la tumba corresponde a una persona adulta, quién vivió y dio toda su vida, se le sepulta con la cabeza puesta al Oeste, punto del ocaso del Sol; si se trata de personas menores de edad (de 15 años para abajo), que no llegaron a vivir o que empezaban a vivir, se les entierra con la cabeza hacia el Este, por donde nace o aparece el Sol. En el caso de las viviendas de los pobladores de Mitla, las camas se disponen en la orientación E-O, teniendo la cabecera la posición del Este, punto de nacimiento del Sol, ya que los pobladores piensan que, si la cabecera queda al Oeste, entonces “el muerto se le puede cargar”, especialmente durante la celebración de los Días de Muertos. Al respecto, parece que todo el pueblo ha tenido referencias propias y

ajenas sobre aparición de espíritus, muertos, bultos o fantasmas, experiencias que narran con detalle; también es común el comentario de que al rasgar o excavar, se encuentran, sin falla, restos de huesos humanos: el poblado descansa sobre el área funeraria prehispánica. Regresando a la cruz, representada en las grecas de los templos prehispánicos y en las tumbas cruciformes de los personajes enterrados en el Templo de las Columnas, probablemente represente los movimientos aparentes del Sol. Por un lado, el trazo Norte-Sur de la cruz obedece al movimiento aparente del Sol a lo largo del año, especialmente marcado por solsticios; el solsticio de verano (21 de junio) al Norte, con más calor y más duración de la luz, más vida; al Sur, el solsticio de invierno (22 de diciembre), la frialdad, lo muerto, más obscuridad; al centro de la cruz, en la parte intermedia del trazo N-S (entre los solsticios), se encuentran los equinoccios, o bien, los dos pasos cenitales de sol, un parteaguas entre la vida y la muerte. Estos cambios definitivamente corresponden al movimiento de traslación de la Tierra. El trazo perpendicular de la cruz, es decir, el trazo perpendicular al movimiento aparente del Sol N-S, corresponde al movimiento de rotación de la Tierra, y equivale al movimiento Este-Oeste; el primer punto (Este), marcando el nacimiento del Sol, al amanecer, y el segundo (Oeste), marcando la muerte y ocaso del astro rey. En consecuencia, el punto central de la trayectoria aparente del Sol es el medio día, la transición, el punto neutro que, junto con el equinoccio, y especialmente con los dos pasos del sol en el cenit, en la bóveda celeste al medio día, marcan el centro de la cruz.

Tomando en cuenta este simbolismo de la cruz, los puntos Norte y Este en los que se tienen las tumbas de personajes prehispánicos importantes de Mitla, tal vez tengan algún significado: Norte y Este representan vida, no mueren. En las Huastecas hidalguense, veracruzana y potosina, el arco adornado con flores de cempoalxóchitl presente en el altar de la casa en Días de Muertos, representa, al igual que el paso del sol en un día o en el año, el paso del hombre en la tierra: el inicio del arco, ubicado al Este, como el punto de salida del sol y nacimiento del hombre; su ascenso hacia la parte media del arco como la cima o plenitud de la vida, el sol a la mitad de la bóveda celeste; el final, al extremo Oeste, la muerte, el atardecer que da paso a la noche, y otra vez el ciclo con otra generación de humanos, los hijos de los finados. Entonces, la flor de cempoalxóchitl estaría simbolizando al humano y su sabiduría, como si fuera el mismo sol y su luz la consciencia del humano. Para la gente de Mitla, mientras que el día primero de noviembre se evoca a los muertos pequeños, el dos de noviembre es la gran celebración de los difuntos. En este segundo día, la celebración consiste en llevar flores al panteón (entre ellas las de cempoalxóchitl) y comida a la tumba antes del mediodía; en este lugar se realiza una misa en la que se crea un ambiente especial con humo de copal.

Previo a las 12 del día y con suficiente anticipación para dar tiempo de salir del panteón y regresar a la casa, se quema copal sobre la tumba y, encendido y humeante, se lleva a la casa llevando consigo el espíritu de los familiares a su antiguo hogar: se cree que se está llevando al muerto con el humo del copal. En casa, hay un ambiente de humo de copal y ofrendas de comida o productos de la tierra (pan, guayaba, naranja, chocolate, bebidas) que se colocan en el altar de la casa, teniendo como fondo imágenes religiosas y flores rojas conocidas como terciopelo o cresta de gallo, en las dos esquinas de la ofrenda. Al pie de la

ofrenda, sobre el suelo, se coloca las “flores de muerto” llamadas *gui gu laj* (no es del género *Tagetes*), de aroma dulce, y *gui to go* (*T. tenuifolia*) de aroma no tan fuerte, más bien dulce, para ayudar a crear un ambiente de aromas agradables para los espíritus que están de visita (no sería recomendable recibirlos con aromas fuertes). A las 12 del día, se siente que el ser querido está presente con los vivos, y se experimenta gran emoción porque se les recuerda intensamente y se les llora, como si en realidad estuvieran presentes. Antes, en la celebración a los muertos en Mitla, en el pueblo se vivía un ambiente solemne, silencioso, no se escuchaba bullicio como ahora; incluso, el viento, característico de estas fechas que marca el inicio de la época fría, generaba sonidos semeando la voz de los difuntos. La ofrenda en el altar de la casa es para agradecer a los espíritus familiares, los aromas su alimento.

En el panteón, el cempoalxóchitl (*T. erecta*), que no es la flor de muerto, es la comida para los difuntos, es el aroma que prefieren. Pareciera que en el cementerio se invoca el regreso de los espíritus (deseo personal) en un ambiente propiciatorio de humo de copal y aroma de cempoalxóchitl. De acuerdo con la obra de Fran Diego Durán y atendiendo la cronología de las fiestas prehispánicas elaborada por Vela (2015), en la visión azteca los meses Tlaxochimaco (Miccailhuitl, 5-24 agosto) y Xocotl Huetzi (Huey Miccailhuitl, 25 agosto-13 septiembre), donde se utilizaba flores de cempoalxóchitl, estaban dedicados a los muertos pequeños y a la gran fiesta de los muertos, respectivamente; en la fiesta Quecholli (13 noviembre-2 diciembre) también se festejaba y recordaba a los muertos en sus tumbas, en ninguna de ellas se usó cempoalxóchitl. Teotleco (4-23 octubre); después de Ochpaniztli (14 septiembre-3 octubre) y antes de Tepeilhuitl (24 octubre-12 noviembre), se destinaba a festejar la visita o regreso de los dioses y tampoco se utilizaba al cempoalxóchitl.

Al integrar los elementos principales de estas fiestas se tendría la secuencia siguiente: inicio de celebración a los muertos y se preparaba comida para este festejo (Miccailhuitl) y enseguida, la gran fiesta a los muertos mayores invocando su regreso (Huey Miccailhuitl); luego, la bienvenida, con profundo respeto, a los dioses progenitores y otros dioses principales, como visitantes al mundo terrenal (Ochpaniztli y Teotleco); y finalmente, situados en la segunda semana de noviembre (Quecholi), festejos para recordar a los muertos en sus tumbas. Este panorama guarda cierto parecido con varios de los aspectos frecuentemente abordados en trabajos sobre los Días de Muertos en México y con lo descrito al respecto para las comunidades de Tacuba, y Hueytamalco referidas previamente. Entre las similitudes se encuentran: festejo a los muertos pequeños el primero de noviembre, y el dos de noviembre considerando el día grande, dedicado a los muertos mayores; en ambos días utilizando cempoalxóchitl, pero con abundancia en el segundo día. En especial, en el día grande, se cree que regresan las almas de los muertos a su antigua morada y hay un ambiente emotivo por este regreso, teniendo como escenario el lugar donde se coloca el altar en la casa, además de celebrar en el panteón con ofrendas sobre las tumbas. La tradición oral y observaciones directas en Mitla, además de la información etnohistórica sobre las celebraciones de rituales aztecas en relación con la celebración religiosa a los muertos y el cempoalxóchitl, amplían un poco más el conocimiento del uso tradicional del cempoalxóchitl en torno a los muertos.

No obstante la información tratada en los tres apartados del ensayo, se reconoce la necesidad de profundizar en el análisis de los móviles religiosos prehispánicos de cada mes del calendario ritual (que poco se trató en este trabajo) donde se usaba flores cempoalxóchitl, sobre todo para valorar si en realidad hubo pérdida del cosmos cultural de cada mes prehispánico asociado con el cempoalxóchitl, o bien, que aquel cosmos religioso se haya retenido mediante prácticas tradicionales actuales de cultivo y uso de la planta, como lo sugiere la información que se ha expuesto; en este sentido, el presente ensayo está proponiendo una plataforma para futuras investigaciones.

### CONCLUSIONES

La celebración, cultivo y uso de las flores cempoalxóchitl en la tradición de Días de Muertos en numerosas regiones de México, presenta características parecidas, aunque otras distintas como la forma y tiempo de establecimiento de las plantas en campo. La forma de siembra tiene diferentes niveles tecnológicos, de origen prehispánico o de introducción española. La época de establecimiento es coincidente con el uso de estas flores en celebraciones prehispánicas, indicando que el periodo de siembra prehispánica se trasladó al periodo de cosecha de flores, y con ello, una nueva fenología del cempoalxóchitl, para programar la floración, en un nuevo contexto cultural de alto sincretismo, hacia finales de octubre como se tiene actualmente.

En Mitla, cuyas construcciones prehispánicas tienen función astronómica, la cruz presente en edificios prehispánicos y en el panteón actual del poblado, se relaciona con el sol en cuanto a las nociones de la vida y la muerte que se tuvo en el mundo prehispánico; a su vez, el sol se enlaza con el empleo tradicional de flores cempoalxóchitl cuyo color, forma y especialmente el aroma, permite advertir la noción de una existencia sobrenatural que puede invocarse (lo muerto) y traerse al mundo terrenal (revivir) en un momento especial del año.

### REFERENCIAS

- Anónimo. 1944. Algunos datos históricos de la Parroquia de la Inmaculada Concepción de María, Ajuchitlán, Guerrero. 35 p.
- Arqueología Mexicana. 1999. La muerte en el México prehispánico. *Arqueología Mexicana* 7(40): 1-77.
- Broda J. 2000. Ciclos de fiestas y calendario solar mexicana. *Arqueología Mexicana* 7(41): 48-55.
- Castro RAE. 1994. Origen, naturaleza y usos del cempoalxóchitl. *Revista Geografía Agrícola* 20: 179-189.
- Códice Florentino. 1980. Manuscrito 218-20 de la Colección Palatina de la Biblioteca Medicea Laurenziana. Edición Facsímil. SG/AGN, México. Tres volúmenes: 353, 375, 495 p.
- Dupey GE. 2015. Olores y sensibilidad olfativa en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana* 22(135): 24-29.
- Durán FD. 1995. Historia de las Indias de Nueva España e Islas de la Tierra Firme. CONACULTA. Cien de México. México. 180 p.
- Fernández DEG. 1997. San José Mogote, Etlá. *Arqueología Mexicana* 26: 18-23.
- Flores GNM. 1999. Tradiciones funerarias y estratificación social en Mitla. *Arqueología Mexicana* 7(40): 32-35
- García GM. 2015. Efluvios mensajeros. El copal y el yiauhitli en los sahumerios del Templo Mayor. *Arqueología Mexicana* 22(135): 44-49.
- González ELM. 1997. La celebración de muertos en Oaxaca. Instituto Oaxaqueño de las Culturas. 150 p.
- González BT, Serrato MAC. 2002. Influencia del número de plantas por mata y del deshierbe-roturación sobre *Tagetes erecta* L. (silvestre). *In: Memoria del V Congreso Nacional Agronómico. Celebrado en Chapingo, México, del 23 al 25 de abril de 2002. Universidad Autónoma Chapingo. pp: 44-48.*

- Houston S, Newman S. 2015. Flores fragantes y bestias fétidas. El olfato entre los mayas del clásico. *Arqueología Mexicana* 22(135): 36-43.
- Jiménez I, Serrato MA, Nolasco O. 2001. La cultura mixe de Yacochi y Tepuxtepec en torno a la flor de muerto (*Tagetes spp.*). In: Estudios Etnobiológicos: Pasado y Presente. Montúfar A. (coord). Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, D. F. pp: 135-144.
- Kaplan L. 1960. Historical and ethnobotanical aspects of domestication in *Tagetes*. *Economic Botany* 14(3): 200-202. <https://doi.org/10.1007/BF0290795>
- Matos ME. 1999. Costumbres funerarias en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana* 7(40): 11-19.
- Neher R. 1968. The ethnobotany of *Tagetes*. *Economic Botany* 22(4): 317-325. <https://doi.org/10.1007/BF02908126>.
- Robles GNM. 1999. Tradiciones funerarias y estratificación social en Mitla. *Arqueología Mexicana* 7(40): 32-35.
- Sahagún FB. 1999. Historia General de las Cosas de Nueva España. Décima Edición. Editorial Porrúa. México. 1093 p.
- Salehi B, M Valussi, MFB Morais-Braga, JN Pereira Carneiro, A Linkoln Alves, AL, HD Borges Leal, S Melo Coutinho, D Vitalini, H Kręgiel, A Antolak, M Sharifi-Rad, NC Cirone Silva, Z Yousof, M Martorell, S Iriti Carradori, J Sharifi-Rad. 2018. *Tagetes* pp. Essential oils and other extracts: chemical characterization and biological activity. *Molecules* 23(11): 2847-2882. DOI: 10.3390/molecules23112847
- Serrato-Cruz MA, J Rivera-Méndez. 2002. Densidad y fecha de trasplante para un genotipo de porte bajo de *Tagetes erecta* L. *Revista Chapingo Serie Horticultura* 8(2): 197-203. DOI: 10.5154/r.rchsh.2000.07.046
- Serrato CMA. 2004. Cempoalxóchitl y Días de Muertos. *Arqueología Mexicana* 12(68): 70-73.
- Serrato CMA. 2014. El Recurso Genético Cempoalxóchitl (*Tagetes spp.*) de México (diagnóstico). Universidad Autónoma Chapingo (UACH)- SINAREFI-SNICS-SAGARPA. 182 p.
- Serrato CMA, S Miranda C, F Castillo G, A García V. 2000. Cruzamiento interespecífico en el cempoalxóchitl (*Tagetes erecta* L.). *Revista Fitotecnia Mexicana* 23(1): 69-78. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61023107>
- Sierra CD. 2002. La muerte entre los tarascos. *Arqueología Mexicana* 10(58): 62-69.
- Soule J. 1996. Novel annual and perennial *Tagetes*. In: J. Janick (ed), *Progress in New Crops*. ASHS Press, Arlington, VA. pp: 546-551.
- Sprajc I, PF Sánchez N. 2015. Orientaciones astronómicas en la arquitectura de Mesoamérica: Oaxaca y el Golfo de México. *Založba ZRC*. 119 p. (URL): <http://zalozba.zrc-sazu.si/p/P08>
- Vázquez GLM, IMG Viveros F, E Salomé C. 2002. Cempasúchil (*Tagetes spp.*): recurso fitogenético ornamental de México. Universidad Autónoma del Estado de México, Colección Ciencias Agropecuarias. Serie Agronomía. 88 p.
- Vela E. 2015. Las fiestas de las veintenas. *Arqueología Mexicana* (edición especial 75): 19-21.
- Vela E. 2017. Días de Muertos. *Arqueología Mexicana* (edición especial 77): 82-85.
- Winter M. 1997. La arqueología de los Valles Centrales de Oaxaca. *Arqueología Mexicana* 5(26): 6-17.
- Zimmer K. 1989. Photoperiodic response of *Petunia* and *Tagetes*. *Deutscher Gartenbau* 43(15): 961-963.