# HISTOLOGÍA DEL TALLO DE PERICÓN (*Tagetes lucida* Cav.) CON TINCIÓN DIFERENCIADA.

Escalante Estrada Yolanda I.[1*], Parra Mijangos José L.[2], Adame Gatica Norma A.[2].
Cuerpo Académico Productos Naturales. UAGRO 081.
[1]Instituto de Investigación Científica Área de Ciencias Naturales. Universidad Autónoma de Guerrero. [2]U. A. Ciencias Químico Biológicas y Biomédicas. Universidad Autónoma de Guerrero. E-mail: y_escalante@yahoo.com.mx.

INTRODUCCIÓN. La característica de las plantas vasculares es la presencia de tejidos vasculares especializados en la conducción del agua y sustancias inorgánicas y orgánicas [1]. El xilema conduce agua y algunos compuestos inorgánicos y orgánicos desde la raíz a las hojas, el floema conduce sustancias orgánicas de las hojas y los de almacenamiento al resto de la planta. Ambos tejidos son importantes fisiológica y filogenéticamente, puesto que se han usado como caracteres para los estudios evolutivos. Durante el crecimiento primario de la planta se forma el xilema y el floema primario a partir del procambium. Durante esta formación se pueden distinguir varios estados como el protoxilema y protofloema que se forman en el estadio embrionario o en la fase postembrionario y posteriormente el metaxilema y el metafloema que sustituyen paulatinamente a los anteriores durante el crecimiento. Si la planta tiene crecimiento secundario se forma el xilema y floema secundario a partir del cambium vascular, mientras que el metaxilema y metafloema dejan de ser funcionales. Ambos tejidos están asociados entre sí, formando cordones longitudinales a lo largo de la planta, que reciben el nombre de haces conductores [2]. El pericón (*Tagetes lucida* Cav.) es una hierba aromática, que en otros países es cultivada comercialmente y es usada como una especie, en la medicina, como insecticida o como una planta ornamental. Es de interés conocer la estructura interna de esta planta para asociar las actividades fisiológicas con las propiedades que se le atribuyen.
OBJETIVO GENERAL. Conocer la estructura interna del tallo de pericón.

METODOLOGÍA. Se utilizaron varias secciones de tallos de pericón (dicotiledónea). Los cortes se depositaron en agua. Se seleccionaron los cortes más finos y completos, se colocaron en un vidrio de reloj con colorante verde de metilo durante un minuto. Posteriormente se lavaron con agua para quitarles el exceso de colorante. Los cortes se colocaron en vidrios de reloj con alcohol de 70° para quitar el colorante verde de metilo de las partes de los tejidos que no fijaron el colorante. Se lavaron con agua para eliminar el alcohol y que pudieran admitir el segundo colorante los tejidos que no se tiñeron con el primer colorante. Se colocaron las muestras en un vidrio de reloj que contenía safranina durante 5 minutos. Se lavaron con agua transcurrido el tiempo de tinción. Por último se realizó el montaje de la preparación con una gota de glicerina [3].

RESULTADOS Y DISCUSIÓN. Las preparaciones se observaron a 10X (Figura 1, 3) se observaron las siguientes capas: 1.-Epidermis, formada por una capa de células. 2.-El parénquima cortical, formado por varias capas de células. 3.-El parénquima medular, células con membrana celulósica. Al observar con mayor aumento (40X) (Figura 2, 4, 5) pudieron verse en detalle los vasos conductores: Cada haz conductor está formado de: 1.-Un anillo de fibras lignificadas. 2.-Vasos leñosos, cuyo conjunto constituyen el xilema, por el que circula la savia bruta. 3.-Vasos liberianos, que forman el floema, por el que circula la savia elaborada. 4.-Células del parénquima, teñidas por la safranina a causa de la constitución celulósica de sus membranas.

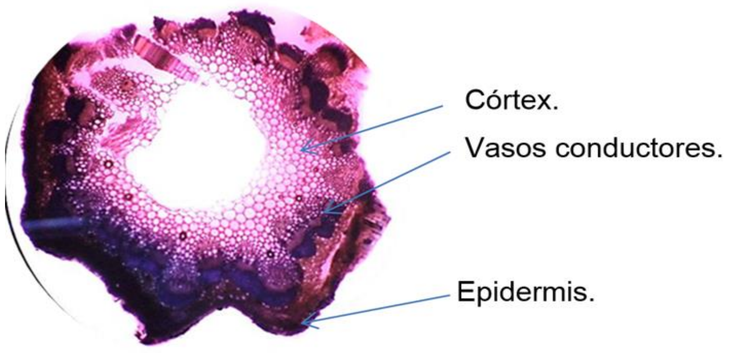


Figura 1. El tallo herbáceo de *Tagetes lucida.* Corte transversal del tallo de pericón observado a 10X tinción verde de metilo y safranina iluminado con luz blanca.
Al examinar el corte transversal del tallo de *Tagetes lucida* se observó desde la periferia hacia el interior: la epidermis (tejido de protección primario), en posición subepidérmica distribuido en forma continua formando un anillo hay varias capas de colénquima (se pueden reconocer por los engrosamientos celulósicos de las paredes primarias los que se presentan con aspecto brillante, y el interior de la célula de contorno poligonal).

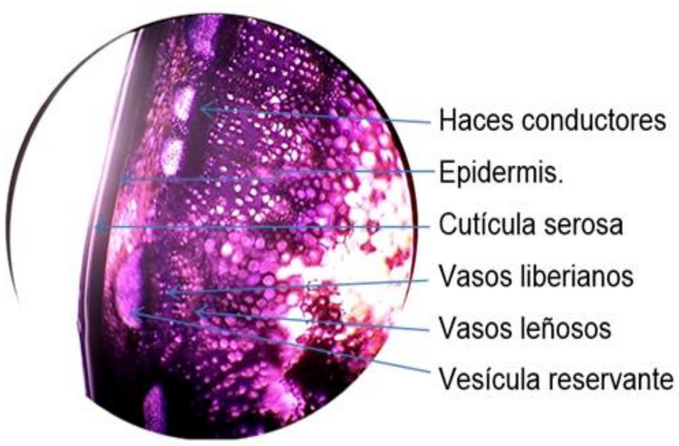


Figura 2. Corte transversal del tallo de pericón observado a 40X tinción verde de metilo y safranina iluminado Hacia el exterior se encuentra el parénquima cortical reservante, donde se visualizan del tejido de secreción.

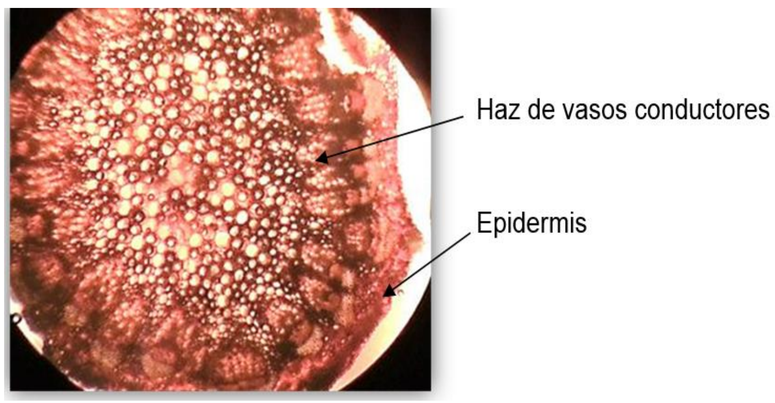


Figura 3. Corte transversal del tallo de pericón observado a 10X tinción verde de metilo y safranina iluminado con luz amarilla.
Los haces vasculares están dispuestos en círculo alrededor de la amplia médula. Los haces vasculares están formados por floema primario y xilema primario, los que se identifican por los casquetes de fibras floemáticas cuyas paredes lignificadas están teñidas de rojo por la safranina, junto al casquete de fibras en color blanco se observa el floema primario y a continuación hacia el centro del tallo el xilema primario de color rojo intenso. Entre el floema y xilema primarios hay varias capas de procambium.

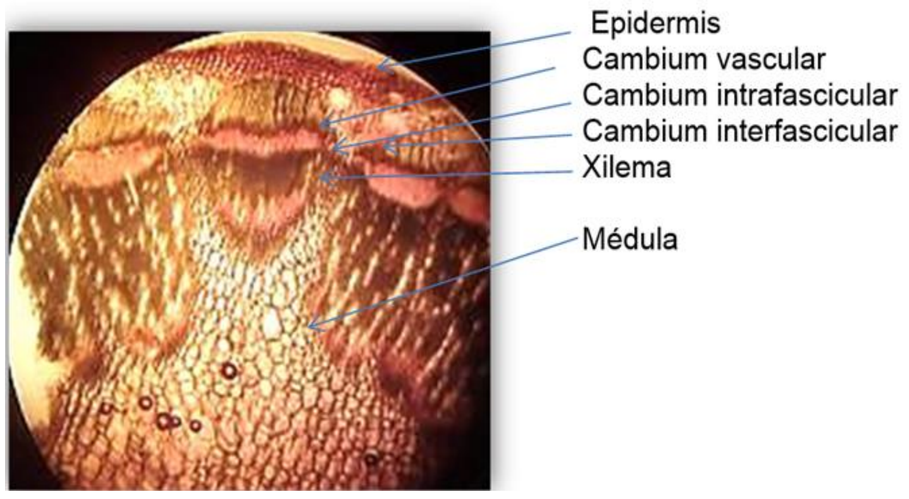


Figura 4. Corte transversal del tallo de pericón observado a 40X tinción verde de metilo y safranina iluminado con luz amarilla.
El cambium vascular es un meristemo lateral o secundario que origina los tejidos de conducción secundarios. El cambium intrafascicular es originado en el procambium del haz vascular o fascículo. El cambium interfascicular es originado en el parénquima del radio medular.

HAZ VASCULAR fascículo o mestoma

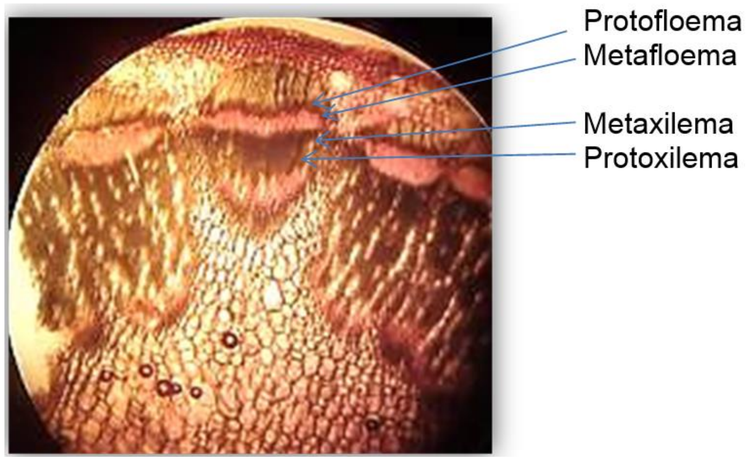


Figura 5. Corte transversal del tallo de pericón observado a 40X tinción verde de metilo y safranina iluminado con luz amarilla.
Cada haz vascular, fascículo o mestoma, está formado por xilema primario interno el cual posee el protoxilema hacia la parte medular del tallo y el metaxilema hacia el procambium, mientras el floema primario posee el metafloema hacia el procambium y el protofloema hacia la periferia donde se encuentra el casquete de fibras floemáticas.

CONCLUSIÓN. Con la observación de las preparaciones histológicas con tinción verde de metilo y safranina se realizó la descripción de la estructura del tallo de Tagetes lucida Cav. y de la distribución de sus tejidos en los cortes transversales. El pericón es una dicotiledónea, como se pudo observar por la disposición de sus haces vasculares. Además, en este caso, el tallo tuvo crecimiento secundario y por ello se pudo diferenciar el cambium vascular.

LITERATURA CITADA.
[1] Paniagua, R. y col. Citología e Histología Vegetal y Animal. Interamericana/McGraw-Hill. 3ª Edición, 2002.
[2] Raven, P. H. y Col. Biología de las Plantas. Editorial Reverté, 1992.
[3] Sánchez-Díaz, Aparicio-Tejo, P. y Peña Calvo, J.I. 1980. Prácticas de Fisiología Vegetal. EUNSA.