



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
LICENCIATURA EN INGENIERIA FORESTAL

TESIS

“IMPORTANCIA HISTÓRICO-CULTURAL DE LOS ÁRBOLES
MONUMENTALES DEL MUNICIPIO DE TULANCINGO DE BRAVO”

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN INGENIERÍA FORESTAL

PRESENTA

JAIR CAMPOS BERNAL

DIRECTORA

DRA. JUANA FONSECA GONZÁLEZ

CODIRECTOR

DR. JESÚS ENCISO GONZÁLEZ

COMITÉ TUTORIAL

DR. RODRIGO RODRÍGUEZ LAGUNA

DR. RAMÓN RAZO ZÁRATE

DR. ALFONSO SUÁREZ ISLAS

TULANCINGO DE BRAVO, HGO., MÉXICO., JUNIO 2025

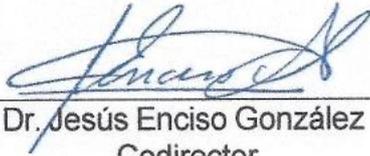
La presente tesis titulada: “Importancia Histórico-Cultural de los Árboles Monumentales del Municipio de Tulancingo de Bravo” realizada por el pasante **Jair Campos Bernal**, bajo la dirección de la Dra. Juana Fonseca González y como Codirector el Dr. Jesús Enciso González y el comité asesor indicado, ha sido aprobada por los mismos y aceptada como requisito parcial para obtener el título de:

LICENCIADO EN INGENIERÍA FORESTAL

Comité asesor



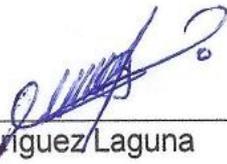
Dra. Juana Fonseca González
Directora



Dr. Jesús Enciso González
Codirector



Dr. Alfonso Suárez Islas
Asesor



Dr. Rodrigo Rodríguez Laguna
Asesor



Dr. Ramon Razo Zárate
Asesor

Ciudad Universitaria, Tulancingo, Hidalgo, México. Junio, 2025.



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
 Instituto de Ciencias Agropecuarias
Institute of Agricultural Sciences
Área Académica de Ciencias Agrícolas y Forestales
Academic Area of Agricultural and Forestry Sciences

Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, Hidalgo; a 30 de junio de 2025.
Asunto: Autorización de impresión de tesis

Mtra. Ojuky del Rocío Islas Maldonado
 Directora de Administración Escolar
 Presente

Por este conducto informo que el jurado asignado al pasante de la Licenciatura de Ingeniería Forestal **Jair Campos Bernal**, con número de cuenta **421897**, ha autorizado la impresión de tesis titulada **IMPORTANCIA HISTÓRICO-CULTURAL DE LOS ÁRBOLES MONUMENTALES DEL MUNICIPIO DE TULANCINGO DE BRAVO**. Esto después de que el alumno realizó las correcciones acordadas.

A continuación, se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

- Presidente:** Dr. Rodrigo Rodríguez Laguna
- Secretario:** Dr. Ramón Razo Zárate
- Vocal:** Dr. Alfonso Suárez Islas
- Suplente 1.** Dra. Juana Fonseca González

ATENTAMENTE
 "Amor, Orden y Progreso"

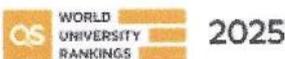
Dr. José González Ávalos
 Coordinador del Programa Educativo de
 Ingeniería Forestal

Dr. Armando Peláez Acero
 Director del ICAP



Avenida Universidad #133, Col. San Miguel Huatengo,
 Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, Hidalgo,
 México. C.P. 43775.
 Teléfono: 7717172001 Ext. 42173
 profe_5566@uaeh.edu.mx

"Amor, Orden y Progreso"



uaeh.edu.mx

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, por haberme permitido llevar los estudios de ingeniería y el presente trabajo de tesis.

A mi directora de tesis Dra. Juana Fonseca González, por todo el apoyo proporcionado para llevar a cabo este trabajo.

A mi codirector el Dr. Jesús Enciso por apoyarme a encauzarme en el tema y apoyarme a darle una estructura a este trabajo.

A mi comité tutorial los doctores Alfonso Suárez, Rodrigo Rodríguez y Ramón Razo, por todo el apoyo que me proporcionaron para poder llevar a cabo este trabajo.

A mis abuelos, mi tío y mi mamá, que me apoyaron y estuvieron ahí conmigo día a día dándome ánimos para continuar.

A mis amigos Kevin, Yazmin, Anallely, Danna Paola, Sandra y Vivian, que siempre me animaban y estuvieron conmigo en los momentos tanto buenos como malos durante esta etapa.

Dedicatoria

A Dios...

A mis abuelos

Josefina Aparicio Olvera y Guadalupe Bernal Sánchez

A mi mamá

Lizbeth Edith Bernal Aparicio

A mi tío

Jorge Bernal Aparicio

Índice de contenido

Índice de figuras	9
Índice de cuadros	11
Resumen	12
Abstract	13
Introducción	1
Justificación	3
Objetivos	3
Planteamiento del Problema	4
CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DE TULANCINGO DE BRAVO	5
Historia del municipio	5
Aspectos culturales y sociales de Tulancingo de Bravo	10
Guajolote	10
Cuna de la lucha libre	11
Pionero en la cultura vial	11
Espacios emblemáticos de Tulancingo	11
Personajes destacados de Tulancingo	12
Antecedentes de los árboles de Tulancingo de Bravo	13
CAPÍTULO 2. CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE ESTUDIO	17
Descripción del área de estudio	17
Ubicación geográfica de los ejemplares estudiados	18
Fisiografía y Topografía	19
Suelo	19
Hidrología	19
Clima	19
Vegetación	20

Fauna	20
Aspectos Socioeconómicos	20
Población	20
Economía	20
Empleo y Educación	21
Salud	22
Cultura	22
MATERIALES Y MÉTODOS	23
Muestreo en campo	25
Variables Dendrométricas	25
Evaluación de riesgo	27
Análisis de datos	30
CAPÍTULO 3. ÁRBOLES, HISTORIA Y LEYENDAS	31
Resultados de la apreciación de las encuestas	31
Leyendas asociadas a los árboles	37
Ahuehuete colonia Estrella.	37
Ahuehuete colonia Plan de Ayala	39
Calzada 5 de mayo	40
Cedro que se encuentra enfrente de la catedral	40
Hechos históricos asociados a los árboles	41
La celebración de las cruces	41
Celebración de la bandera que se encuentra en la parte alta del árbol de la colonia estrella.	42
Celebración de la virgen del Carmen en la calzada 5 de mayo	42
CAPÍTULO 4. EVALUACIÓN DE RIESGO	45
Resultados de la evaluación de riesgo	45
Ahuehuete de la colonia estrella	45

Ahuehuete de la colonia Plan de Ayala _____	46
Cedro que se encuentra enfrente de la catedral _____	47
Fresnos que se encuentran en la calzada 5 de mayo _____	48
Resultados de variables dendrométricas _____	50
Anexos _____	52
FICHA INFORMATIVA DE ÁRBOLES _____	56
Ahuehuete "<i>Taxodium mucronatum</i>" _____	56
Fresno "<i>Fraxinus uhdei</i>" _____	58
Cedro "<i>Hesperocyparis lusitanica (Mill.) Bartel</i>" _____	60
Literatura Citada _____	62

Índice de figuras

Figura 1. Representación jeroglífica " Manojos de tules que ocultaban una figura indígena" (Tomado de la monografía del municipio de Tulancingo de Bravo estado de Hidalgo).....	5
Figura 2. Escudo heráldico (Monografía del municipio de Tulancingo d Bravo estado de Hidalgo).....	6
Figura 3. Huapalcalco Zona arqueológica de Tulancingo (J-Campos).	7
Figura 4. Catedral de Tulancingo de Bravo (J-Campos).....	8
Figura 5. Estación del ferrocarril 1893 (Facebook NQ radio sin límites).	9
Figura 6. Época de la revolución en Tulancingo (El Universal).....	10
Figura 7. Platillo típico de Tulancingo "Guajolote" (J-Campos).....	10
Figura 8. Estatua del Luchador "El Santo " (J-Campos).	11
Figura 9. Personajes de la familia Burrón (Cultura UNAM).....	12
Figura 10. Ahuehuete "Colonia Plan de Ayala" (J-Campos).	13
Figura 11. Ahuehuete "Colonia Estrella" (J-Campos).	14
Figura 12. Copa del ahuehuete (<i>T. mucronatum</i>) de la colonia estrella (J-Campos).	15
Figura 13. Cedro Blanco (<i>Hesperocyparis lusitanica</i>) ejemplar que se encuentra en la floresta(J-Campos).....	15
Figura 14 .Calzada 5 de Mayo (Paseo de las Hortalizas) (Archivo Luis Felipe López).....	16
Figura 15 .Ubicación geográfica del municipio de Tulancingo de Bravo Hgo (J-Campos).	17
Figura 16. Mapa de la localización de los árboles(J-Campos).....	18
Figura 17. Niveles de Escolaridad de la población de 15 y más en Tulancingo de Bravo.	21
Figura 18. Archivo Municipal de Tulancingo (J-Campos).	23
Figura 19. Primera visita a los ejemplares a estudiar (J-Campos).....	24
Figura 20. Visita al ahuehuete (<i>T. mucronatum</i>) de la colonia Plan de Ayala (J-Campos).	25
Figura 21. Instrumentos de Medición "Pistola Haga y Cinta diamétrica" (J-Campos).	26
Figura 22 .Medición de diámetro Normal con cinta diametrica (J-Campos)....	27

Figura 23. Ahuehuete (<i>T. mucronatum</i>) ubicado colonia Estrella(J-Campos)..	28
Figura 24 .Ahuehuete (<i>T. mucronatum</i>) ubicado colonia Plan de Ayala(J-Campos).	28
Figura 25. Cedro Blanco (<i>Hesperocyparis lusitanica</i>) ubicado enfrente de la catedral en el jardín la floresta(J-Campos).....	29
Figura 26. (<i>F.uhdei</i>) ubicados en la calzada 5 de Mayo (J-Campos).....	29
Figura 27. Distribución de edad.....	31
Figura 28. Opinión de que si cuente con una gran cantidad de hechos históricos y leyendas.....	32
Figura 29 .Opinión si creen que se debería dar un título significativo a un árbol por la historia que lleva en el municipio.....	32
Figura 30. Opinión si se consideró que hay árboles con una edad muy grande en el municipio.	33
Figura 31. Opinión si se le otorgaría una importancia sentimental a un árbol..	34
Figura 32 Distribución de Cuántos años considera que vive un árbol	34
Figura 33. Distribución de si se considera cuidarse los árboles más importantes dentro de municipio.....	35
Figura 34 .Distribución de que si se conoce alguna leyenda o hecho histórico que se encuentre relacionado a un árbol del municipio.....	35
Figura 35. Opinión de cual árbol cuenta con la mayor edad dentro del municipio.	36
Figura 36 .Opinión de usted que árbol cuenta con más valor tanto histórico como sentimental dentro del municipio.	36
Figura 37.Cruz de madera colocada en los ejemplares (J-Campos).	41
Figura 38 Bandera nacional colocada en el árbol ejemplares (J-Campos)	42
Figura 39. Silueta de la Virgen del Carmen ejemplares (J-Campos).	43
Figura 40. Calzada 5 de mayo en la actualidad (J-Campos).	44
Figura 41. Evidencias de daño en tronco(J-Campos).....	46
Figura 42 .Evidencias de tumoraciones y la cruz colocada en el ejemplar (J-Campos).	47
Figura 43. (<i>Hesperocyparis lusitanica</i>) de que ya se encuentra muerto en pie (J-Campos).	48
Figura 44. Evidencia de que se encuentra el tronco pintado con cal y raíces fuera del pavimento(J-Campos).	49

Figura 45. <i>Taxodium mucronatum</i>	56
Figura 46. <i>Fraxinus uhdei</i>	58
Figura 47. <i>Hesperocyparis lusitanica</i> (Mill.Bartel).....	60

Índice de cuadros

Cuadro 1 Datos dendrómétricos de los árboles investigados.....	50
--	----

Resumen

La historia, a través de hechos documentados o leyendas, permite conocer los eventos del pasado y preservar la identidad cultural de algún lugar. El objetivo del presente estudio fue identificar y describir aquellos árboles notables e históricos que se encuentran en el municipio de Tulancingo de Bravo, Hidalgo. La investigación se estructuró en cuatro capítulos: Diagnóstico de Tulancingo de Bravo, Construcción metodológica del objeto de estudio, Árboles, historia y leyendas, y Evaluación de riesgo. Se identificaron ocho árboles con importancia natural, valor histórico y cultural significativo. Están ligados a leyendas y hechos históricos transmitidos por generaciones.

Se recopilaron testimonios y datos de los habitantes, informaron del valor histórico de los árboles y también permitió evaluar la condición de riesgo debido a que ya son ejemplares bastante longevos y se encuentran ubicados en lugares con paso frecuente de habitantes en el municipio. A pesar de su edad avanzada, los árboles presentaron un vigor saludable, lo que muestra su capacidad de adaptación y resistencia a lo largo del tiempo. Sin embargo, debido a su estado sobremaduro, algunos ejemplares presentan algún grado de riesgo para las personas y los bienes materiales cercanos en caso de caída del árbol, esta investigación no solo resalta la riqueza histórica de los árboles de Tulancingo, sino también la necesidad de preservar y valorar este patrimonio natural, promoviendo su cuidado y difusión en las futuras generaciones. La interacción directa con las personas ayudó a recopilar información auténtica y representativa de los árboles notables e históricos ubicados en diferentes colonias que forman parte del municipio de Tulancingo de Bravo, Hidalgo. Y se reafirmó el valor cultural, histórico y simbólico que tienen para los habitantes a través de sus hechos históricos y leyendas locales que expresaron en el presente documento que servirá como evidencia para la historia.

Abstract

The aim of this study was to identify and describe notable and historic trees located in the municipality of Tulancingo de Bravo, Hidalgo. The research was structured into four chapters: Diagnosis of Tulancingo de Bravo, Methodological Construction of the Study Object, Trees, History and Legends, and Risk Assessment. Eight trees were identified with significant natural, historical, and cultural value. These trees are connected to legends and historical events passed down through generations.

Testimonies and data were collected from local residents, who provided insights into the historical value of the trees and also helped in evaluating their risk condition, given that these are very old specimens located in areas frequently visited by the municipality's residents. Despite their advanced age, the trees showed healthy vigor, demonstrating their adaptability and resilience over time. However, due to their overmature state, some specimens present a certain degree of risk to people and nearby property in the event of a fall. This research not only highlights the historical richness of Tulancingo's trees but also underscores the need to preserve and value this natural heritage, promoting its care and dissemination for future generations. Direct interaction with the community helped gather authentic and representative information about the notable and historic trees located in different neighborhoods that form part of the municipality of Tulancingo de Bravo, Hidalgo. It reaffirmed the cultural, historical, and symbolic value these trees hold for the inhabitants, through the historical events and local legends expressed in this document, which will serve as evidence for posterity.

Introducción

El arbolado presente en ciudades, municipios, pueblos o alcaldías es un elemento fundamental del paisaje, aportando cohesión como identidad. En su dimensión patrimonial, los árboles enriquecen el entorno con elementos naturales y culturales, ya que no solo representan elementos vivos del paisaje, sino también encapsulan historias, tradiciones y significados simbólicos que los convierten en testigos de lo que ha ocurrido a lo largo del tiempo. Un árbol histórico se define como aquel ejemplar que está directamente relacionado a hechos o personalidades de la historia. Sin embargo, también pueden considerarse históricos aquellos árboles que contribuyen a la identidad de una comunidad, así como agrupaciones arbóreas que forman parte de proyectos paisajísticos de su época. Por otro lado, un árbol notable es aquel que, por su relación con hechos recientes o con personalidades destacadas, ha adquirido un valor simbólico para la comunidad. En muchos casos, estos árboles se convierten en referentes dentro del espacio urbano o rural, promoviendo un sentido de pertenencia y fortalecimiento a la identidad cultural del lugar (Arce, 2021).

Los árboles pueden ser especies nativas-regionales como exóticas, pero su importancia radica en que forman parte del patrimonio verde y cultural de la ciudad. Su valor puede deberse a su vinculación con un hecho histórico, a haber sido plantados por un personaje ilustre simplemente a su prominencia dentro del paisaje urbano. Más allá de su valor histórico, estos árboles aportan múltiples beneficios al entorno en el que se encuentran y ayudan a contribuir y fortalecer la identidad local, pero de igual manera a enriquecer la reseña histórica del lugar donde se encuentra el ejemplar, ya que su presencia simboliza una conexión con el pasado. Además, que poseen un gran valor ornamental, embelleciendo con su floración y su follaje, lo que los convierte en elementos distintivos del paisaje urbano. Su relevancia no solo es estética o histórica, sino también emocional ya que muchos de estos árboles han estado presentes durante generaciones, lo que otorga un profundo significado sentimental para los habitantes de la comunidad (Martinez, 2016).

La evaluación de riesgo de un árbol es aquella que se encarga de identificar y cuantificar los posibles objetivos que podrían verse afectados en caso de la caída de un árbol, como personas, propiedades o infraestructuras cercanas. Este análisis es fundamental, ya que permite determinar la necesidad de realizar un estudio de inspección de los árboles y establecer el nivel de rigor con el que se debe llevarse a cabo. La evaluación considera diversos factores, como la ubicación del árbol, su estado de salud, las condiciones ambientales y la frecuencia de tránsito en la zona. En áreas de alta concurrencia, como parques, calles o plazas públicas, la inspección suele ser más detallada, mientras que en zonas menos transitadas puede requerir un enfoque menos riguroso, al ser árboles longevos suelen presentar características de daños en ellos y estos los convierte en un riesgo para población del municipio cuando llega a haber algún evento de forma natural (Garzón, 2020).

En el ámbito cultural, la ciudad de Tulancingo de Bravo es conocida por su rica tradición gastronómica, sus festividades y su legado histórico. Entre los atractivos más destacados se encuentran la floresta, el museo del ferrocarril, la calzada 5 de mayo entre otros lugares que cuentan con una importancia histórica para el municipio. Tulancingo cuenta con árboles que tienen una identidad histórica dentro del municipio y que son reconocidos como ejemplares de gran edad y significado. Estos árboles se encuentran en lugares como lo son la calzada 5 de mayo que en su mayoría son fresnos, los dos ahuehuetes que se encuentran ubicados en la colonia Estrella y en la colonia San Luis, que son considerados por la historiadora vitalicia como los más significativos del municipio, además, destaca igual un árbol que se encuentra ubicado frente a la catedral de Tulancingo, y este pertenece al jardín la floresta otro lugar significativo del municipio, este municipio no solo se distingue por su ubicación geográfica y su relevancia económica, sino por ser igual un punto donde pueden encontrarse la parte cultural e histórica en el Estado de Hidalgo (Lira, 2022).

Justificación

La historia es una forma de conocer los eventos del pasado que han ocurrido a lo largo de los años. Puede contarse desde diferentes perspectivas, ya sea a través de hechos documentados o leyendas, los cuales han sido transmitidos de generación en generación. Aunque muchas de estas historias ocurrieron hace siglos, siguen siendo relevantes en la actualidad, ya que permiten preservar el conocimiento la identidad cultural de comunidad. Entre los vestigios que ha dejado la historia se encuentran monumentos, obras de arte, esculturas, lugares emblemáticos e incluso árboles, que son el tema central de esta investigación. Existen árboles con un valor significativo dentro de las colonias del municipio, estos ejemplares poseen un trasfondo histórico que, en muchos casos, es poco conocido y solo es recordado por personas de edad avanzada, quiénes han sido testigos de su legado a lo largo del tiempo. Esta investigación tuvo como objetivo identificar y describir aquellos árboles notables e históricos que se encuentran en el municipio, pero de igual manera poder evaluar el riesgo de los árboles más notables e históricos del municipio de Tulancingo de Bravo, Hidalgo. Además, de que se investigaron las leyendas y hechos históricos que los rodea, a fin de poder rescatar y documentar su importancia. Para ello se recopilaron datos y testimonios de los habitantes del municipio, cuya información fue clave para el desarrollo de la investigación.

Objetivos

- **Objetivo General:**

- ❖ Identificar y describir aquellos árboles notables e históricos que se encuentran en el municipio de Tulancingo de Bravo Hidalgo.

- **Objetivos Específicos:**

- Documentar las leyendas de los árboles notables e históricos de Tulancingo.
- Evaluar el riesgo actual de los árboles notables e históricos de Tulancingo.

Planteamiento del Problema

En la actualidad, muchas personas, especialmente las nuevas generaciones, desconocen el valor de los árboles notables e históricos, ya sea por falta de interés o por la ausencia de información accesible sobre el tema en su municipio o ciudad. Tulancingo de Bravo, es un lugar con gran riqueza cultural, gastronómica e historia. De modo, en esta investigación se enfocó en su patrimonio histórico y cultural, poniendo especial atención en los árboles notables e históricos que se encuentran en diversas colonias del municipio. El principal problema es la escasa difusión y documentación sobre estos árboles a nivel municipal, lo que ha llevado a que su importancia pase desapercibida con el tiempo. Esta falta de reconocimiento ha sido motivación para llevar a cabo la presente investigación, con el propósito de resaltar su relevancia dentro del entorno urbano y comunitario. Actualmente, carece de un estudio detallado sobre árboles históricos y notables de Tulancingo, por lo que este trabajo busca proporcionar información sobre su identificación taxonómica, documentar su estado actual de salud y rescatar las leyendas o relatos que lo rodean. A través de la información recabada, se espera contribuir al conocimiento y preservación del patrimonio natural y cultural del municipio, promoviendo su valoración entre los habitantes y futuras generaciones.

El trabajo se estructuró en cuatro capítulos: Diagnóstico de Tulancingo de Bravo, Construcción metodológica del objeto de estudio, Árboles, historia y leyendas, y finalmente, Evaluación de riesgo. A lo largo de estos capítulos se abordó la historia del municipio centrada en la conexión cultural e histórica con cada uno de los árboles más representativos de la zona. Este enfoque permitió rescatar el valor cultural y simbólico de las personas de la colonia. Las conclusiones más relevantes se destacan que si existe una riqueza tanto cultural como histórico entorno a cada ejemplar. Además, se pudo observar que, pese a su avanzada edad, la mayoría de los ejemplares presentan un buen estado de vigor, lo que implica que no representan un riesgo considerable ni para la colonia ni para la población que convive cotidianamente con ese lugar.

CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DE TULANCINGO DE BRAVO

Historia del municipio

La ciudad de Tulancingo de Bravo, Hidalgo, es el punto de partida y eje central de la investigación, ya que en este lugar se encuentran situados los árboles que serán objeto de estudio. Tulancingo es una ciudad con historia y profundo significado cultural que la convierten en un sitio relevante.

El nombre de Tulancingo proviene de su designación original en náhuatl: Tullan-Tzingo. De acuerdo con su representación jeroglífica, el nombre se asocia con la imagen de un manojo de tules que ocultan parcialmente a una figura indígena (Figura 1). A partir de esta representación gráfica, se han derivado distintas interpretaciones del significado del nombre, siendo las más aceptadas: “Detrás de los tules” o “El fin de los tules o juncos”. Este origen etimológico no solo refleja la relación histórica y geográfica de Tulancingo con los recursos naturales, como los tules y los juncos, sino también su relevancia cultural dentro de la religión. La ciudad ha sido testigo de numerosos procesos históricos y sigue siendo un espacio clave para estudios ambientales y biológicos debido a su diversidad natural y ubicación estratégica en el estado de Hidalgo. Por esta razón, Tulancingo de Bravo no solo representa el punto de partida físico, sino también un símbolo de vínculo entre el entorno natural y la identidad cultural que caracteriza a esta región (Camacho, 2015).

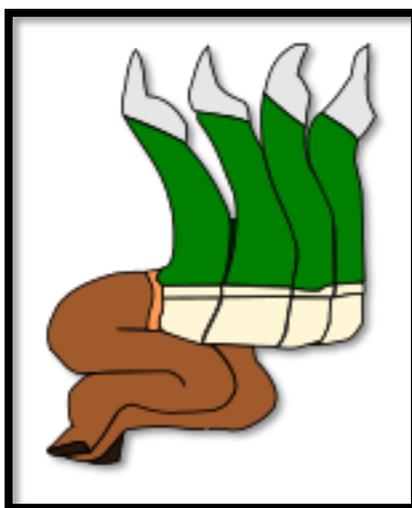


Figura 1. Representación jeroglífica "Manojo de tules que ocultaban una figura indígena" (Tomado de la monografía del municipio de Tulancingo de Bravo estado de Hidalgo).

El escudo heráldico (Figura 2) de la ciudad fue proyectado por José María Lezama y desarrollado por Sadot F. Ruiz. Este escudo está coronado con ramas de encino y laurel, símbolos de la fuerza y la gloria, respectivamente. En su diseño presenta grecas inspiradas en las indias de Uxmal y flores de lis, emblema de la nobleza hispana. Además, incluye una espada azteca y una española, representando el encuentro entre dos mundos, y un brazo como alegoría del trabajo. También se puede observar un búho, insignia de sabiduría; una cruz, que simboliza la civilización cristiana; y un sol que se interpreta como el proceso. Este escudo refleja, a través de numerosos elementos, el pasado, presente y futuro de Tulancingo de Bravo. El diseño del escudo fue aprobado en una sesión de cabildo el 8 de diciembre de 1942, donde se presentó el diseño original (Valdespino, 1998).

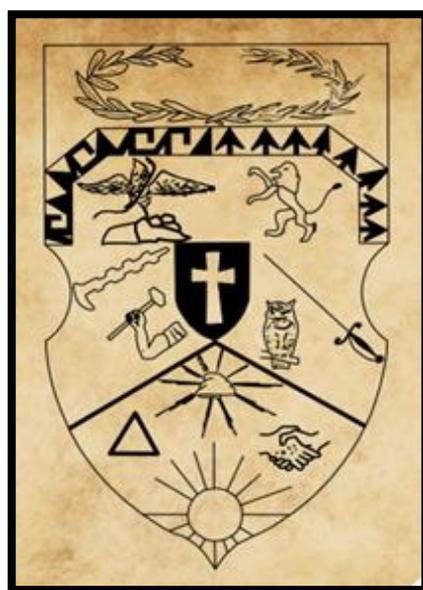


Figura 2. Escudo heráldico (Monografía del municipio de Tulancingo d Bravo estado de Hidalgo).

En cuanto a la historia del municipio, es probable que los primeros habitantes del actual territorio municipal se hayan establecido en el valle de Tulancingo hacia el año 500 a.C., durante el periodo arcaico. En esa época, la región fue poblada por los otomíes, quienes habitaron en zonas como Huapalcalco (Figura 3) y el pedregal, que constituyeron una de las poblaciones más antiguas de Latinoamérica. Más tarde, en el año 645 d.C, los toltecas fundaron una ciudad en el valle y le pusieron el nombre de Tolancingo, alcanzando una gran

prosperidad durante su apogeo. Sin embargo, en 1116 d.C, tras la destrucción del imperio Tollan por conflictos bélicos, la ciudad fue abandonada a principios del siglo XII (Camacho, 2015).



Figura 3. Huapalcalco Zona arqueológica de Tulancingo (J-Campos).

Hacia el año 977 d.C, los toltecas liderados por Topilzin, tras haber abandonado Culhuacán, se establecieron en el margen derecho del río Tulancingo. Luego de la caída de Tula, Tulancingo fue conquistado por los otomíes y posteriormente, en el siglo XIII por los acolhuas, quienes dominaron la región hasta el siglo XVI. En este periodo, la región también tuvo la llegada de vasallos chichimecas que fueron traídos por Xólotl en 1120, quienes establecieron su presencia y sometieron el territorio al señorío de Acolhuacan, cuya capital era Texcoco. En el siglo XIV, los aztecas se apoderaron de la región y posteriormente, en 1431 los reyes Itzcóatl y Nezahualcóyotl, de Tenochtitlan y Acolhuacan respectivamente regularizaron sus territorios mediante una nueva división política e incorporaron nuevamente a Tulancingo (Camacho, 2015).

En 1527, llegaron a la región los religiosos franciscanos provenientes de la casa principal de Texcoco, su labor era evangelizar, construyeron inicialmente una pequeña ermita en el barrio de Zapotlán. Posteriormente iniciaron en una iglesia más grande conocida como la iglesia de la tercera orden, esta iglesia se ha mantenido en pie a lo largo de los siglos y, en la actualidad es conocida con la catedral consagrada a San Juan Bautista (Figura 4), uno de los principales símbolos históricos y religiosos de Tulancingo (Valdespino, 1998).



Figura 4. Catedral de Tulancingo de Bravo (J-Campos).

Durante el movimiento de independencia de México, Tulancingo fue un escenario de múltiples enfrentamientos, las fuerzas realistas defendieron la ciudad en repetidas ocasiones, pero en 1821, las tropas insurgentes lideradas por Nicolás Bravo establecieron su cuartel general en Tulancingo durante un tiempo, dejando una huella significativa en la historia local del municipio. En este periodo fundo un periódico titulado “El mosquito de Tulancingo”, además construyó una fábrica de pólvora que contribuyó al esfuerzo de los insurgentes (Lira, 2023).

El 19 de marzo de 1823 Agustín de Iturbide abdicó al trono y decidió vivir temporalmente en Tulancingo, a donde llegó el 3 de abril de 1823, su estancia fue breve, ya que el 20 de abril se ordenó dejar la ciudad y de ahí partió hacia Veracruz el 11 de mayo donde se embargó al exilio. En 1828, Nicolás Bravo que en ese entonces era vicepresidente de la república, se levantó en armas contra Guadalupe Victoria apoyando el Plan de Montañón, Bravo se trasladó a Tulancingo, donde reunió a 600 soldados con la esperanza de sumar más apoyos. Sin embargo, el 7 de enero de 1828, Vicente Guerrero atacó la ciudad tras rechazar la redición de Bravo, derrotando a las fuerzas rebeldes y consolidando el gobierno de Victoria (Vela, 2021).

Durante la segunda intervención francesa en 1862 Tulancingo fue asignado como parte del segundo distrito militar de estado de México, tiempo después en 1863 las tropas francesas ocuparon la ciudad y el 30 de agosto de 1863 Maximiliano de Habsburgo visitó Tulancingo, alojándose en la misma casa que

años antes había ocupado Agustín de Iturbide, en este mismo año destacó la creación de su diócesis y en 1893 con la llegada del ferrocarril (Figura 5) ,impulsado por Gabriel Mancera, marcando un importante desarrollo económico y social (Vela, 2021).



Figura 5. Estación del ferrocarril 1893 (Facebook NQ radio sin límites).

El 15 de mayo de 1911, las fuerzas maderistas que eran comandadas por Gabriel Hernández se dispusieron a tomar posesión de la ciudad de Tulancingo como parte de la lucha revolucionaria contra el régimen de Porfirio Díaz. En 1912, Tulancingo recibió la visita de Francisco I. Madero que en ese entonces era presidente de México, su llegada simbolizó un esfuerzo por reforzar los lazos con las comunidades que apoyaron su lucha revolucionaria y demostrar el compromiso con su gobierno (Ortiz, 2023).

El 2 de mayo de 1915, la ciudad fue un escenario de enfrentamiento inesperado, en plena revolución mexicana los carrancistas que controlaban Tulancingo fueron sorprendidos por las fuerzas villistas, resultando en una batalla intensa en la plaza principal. Un año más tarde en 1916, Venustiano Carranza que era líder del movimiento constitucional y futuro presidente de México visitó la ciudad de Tulancingo, él vino a consolidar su autoridad en la región y afianzar el apoyo. Estos sucesos históricos destacaron la importancia de Tulancingo (Figura 6) como escenario de eventos clave y reflejando su papel estratégico (Ortiz, 2023).



Figura 6. Época de la revolución en Tulancingo (El Universal).

Aspectos culturales y sociales de Tulancingo de Bravo

Tulancingo se destaca como uno de los municipios más emblemáticos y reconocidos del estado de Hidalgo. Su fama no solo se debe a privilegiada ubicación geográfica, que lo convierte en un punto estratégico dentro de la región, sino también a su rica oferta cultural, gastronómica y social. Este municipio es conocido por la diversidad de sus tradiciones, la exquisitez de sus platillos y sus profundas raíces en la historia (Soto, 2023).

Guajolote

En Tulancingo, los guajolotes (Figura 7) es un platillo típico; representa la esencia de su tradición culinaria. Este platillo, está hecho con pan telera relleno de guisos con algún ingrediente de la preferencia de la persona que lo consumirá y este bañado en salsa, es muy famoso en el municipio y del estado de Hidalgo (Soto, 2023).



Figura 7. Platillo típico de Tulancingo "Guajolote" (J-Campos).

Cuna de la lucha libre

Tulancingo es conocido por su legado en la lucha libre mexicana, ya que aquí nació un personaje muy conocido por la cultura mexicana: El santo “El Enmascarado de Plata” (Figura 8), es uno de los iconos más grandes de este deporte-espectáculo, fue el uno del ídolo del cuadrilátero, un símbolo de la cultura popular mexicana, nació en este lugar y que cuenta con una estatua conmemorativa en lo que antes era la estación del ferrocarril de este lugar. Pero no es solo el único: la ciudad también ha visto surgir a otros luchadores desatacados, como Aeroboy, CrazyBoy, El Impostor, el Nazi y La Hormiga, quienes han ido contribuyendo a enriquecer el legado y a seguir dando la identidad cultural de Tulancingo (Soto, 2023).



Figura 8. Estatua del Luchador "El Santo " (J-Campos).

Pionero en la cultura vial

Uno de los aportes que destaca de Tulancingo es su innovación en materia de cultura vial, en este municipio nació el famoso sistema 1x1, una modalidad que fomenta el respeto y la cortesía entre personas que van usando un volante al acceder el paso de manera alterna (Soto, 2023) .

Espacios emblemáticos de Tulancingo

Tulancingo es un municipio lleno de historia y lugares atractivos únicos. Entre sus iconos más destacados se encuentra La Catedral, que se encuentra ubicada en el corazón de la ciudad. El Museo del Ferrocarril, otro lugar representativo, preserva la memoria de una época en la que este medio de transporte fue esencial para la región. Por su parte, El Zoológico Municipal se destaca como una atracción familiar y un espacio dedicado a la educación ambiental y la

conservación de especies de fauna y finalmente, la zona de monumentos arqueológicos de Huapalcalco conecta a Tulancingo con sus raíces prehispánicas, consolidándose cómo un atractivo cultural y turístico de gran relevancia (Soto, 2023).

Personajes destacados de Tulancingo

Tulancingo es cuna de talentos que han dejado una huella imborrable en la cultura mexicana. Entré ellos destaca Gabriel Vargas, “creador de La Familia Burrón” (Figura 9) una historieta emblemática por su crítica social y humor ingenioso, este personaje es muy reconocido en Tulancingo porque incluso hay un centro cultural que lleva su nombre. En la música, están los hermanos José Luis y Raúl Ortega, conocidos como Rio Roma, han conquistado corazones con su estilo romántico y talento para la composición. Dentro de la actuación están los hermanos Javier y Jorge Poza que han brillado en el cine y la televisión mexicana, mientras que en el rock se encuentra Francisco Barrios “El Mastuerzo”, integrante de Botellita de Jerez. Estas figuras representan el talento y la creatividad que hacen de Tulancingo un motivo de orgullo (Soto, 2023).



Figura 9. Personajes de la familia Burrón (Cultura UNAM).

Antecedentes de los árboles de Tulancingo de Bravo

La Licenciada Lorenia Lira Amador es la Cronista vitalicia del municipio de Tulancingo electa hace 10 años, ella se encarga de hablar, escribir y promover actividades referentes a la historia de Tulancingo (Lira, 2023).

La Lic. Lorenia Lira menciona que, en el Valle de Tulancingo, hay algunos ahuehuetes que por su belleza y antigüedad han sido objeto de nuestro cariño y cuidados, algunos de ellos son:

- El que se localiza en la colonia Estrella.
- Aquellos Ahuehuetes que se encuentran en Ventoquipa.
- Otro más es el ahuehuete que se encuentra sobre la calle Manuel de la Colina también está junto al río Tulancingo.

Sobre los ahuehuetes que se encuentran en Ventoquipa, el municipio de Santiago, Tulantepec, Lira (2022) menciona que existe una versión de que fueron plantados en la época de los aztecas para dar sombra a los corredores que realizaban la ruta de las conchas, esta ruta de las conchas iba del Golfo de México al altiplano supuestamente para llevar pescado fresco en el mismo día, del mar de Veracruz a la mesa de Moctezuma (Lira,2022).Uno de ellos es el ahuehuete que encuentra sobre la calle Manuel de la colina que pertenece a la colonia Plan de Ayala que está junto al río Tulancingo (Figura 10) se cree que tiene más de 300 años de edad y pueden llegar a vivir hasta los 700 años (Lira, 2022).

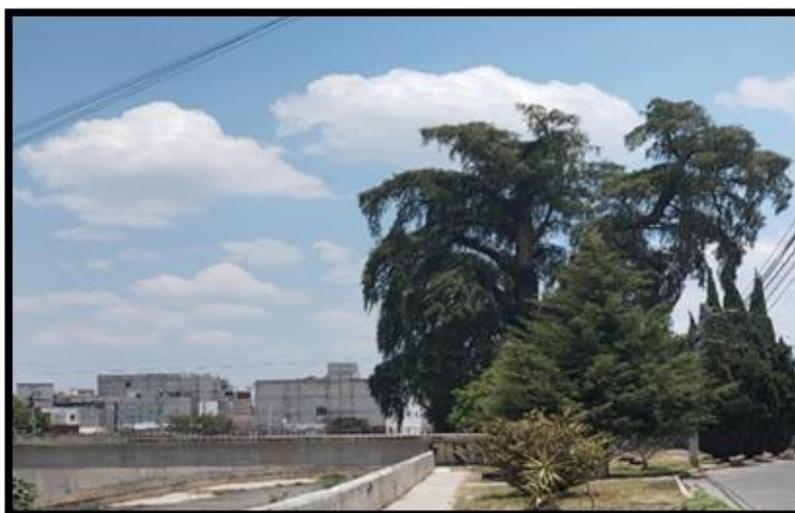


Figura 10. Ahuehuete "Colonia Plan de Ayala" (J-Campos).

Del que se tiene más información es del ahuehuete de la colonia Estrella (Figura 11), Lira Amador (2022) menciona que en 1983 comenzó a quemarse por la noche y fue hasta 24 horas después que, con dos descargas de agua, los bomberos lograron apagar el fuego y que el entonces delegado, el Sr. Refugio Muñoz Torres fue quien lo rellenó de cemento para ayudarlo a mantenerse firme, pero también para evitar que el hueco tan grande que se había hecho en su tronco lo usarán los mal vivientes. En el 2008 cuando se hacían las obras de remozamiento del río (poco después de las inundaciones del 99 y del 2007), los ingenieros encargados de la obra avisaron que iban a tirar ese árbol, pero los vecinos manifestaron su inconformidad y el delegado de la colonia avisó a los ingenieros de la obra que no iban a permitir su tala amenazando incluso con rodear el árbol para protegerlo si fuera necesario y solo permitieron que le cortaran una rama y fue tan grande la inconformidad que cabe señalar que, entre los defensores del árbol, había gente de otras colonias de la ciudad, no nada más de la Colonia Estrella. Sobre este árbol hay muchas historias se cuenta que durante la Revolución colgaban a los soldados rebeldes ahí, a principios del siglo XX se contaba que pasaba por ahí la llorona (Lira, 2022).



Figura 11. Ahuehuete "Colonia Estrella" (J-Campos).

Hasta hace unos 30 años, los vecinos del Ejido Farías llegaban a hacer una fiesta el 3 de mayo. De hecho, ellos pusieron una cruz de madera que a la fecha se conserva y el 15 de septiembre (Figura12) solían poner la bandera nacional en el árbol. Hasta la fecha, a un lado del Ahuehuetzin (árbol viejito en náhuatl) está el aviso de alerta de inundación. De acuerdo a la versión de los vecinos, las raíces de dicho árbol llegan hasta la carretera, pues cuando han realizado excavaciones para hacer pozos, se ven dichas raíces (Lira, 2022).



Figura 12. Copa del ahuehete (*T. mucronatum*) de la colonia estrella (J-Campos).

En mayo de 1874, el presidente municipal José Lorenzo Cossío y Quintana impuso un proyecto para embellecer Tulancingo, ordenando la plantación de fresnos a lo largo de un camino rustico rodeado de hortalizas. Este mismo esfuerzo incluyó la creación espacio que hoy se conoce como el jardín de la floresta (Figura 13), consolidando su visión de mejorar el paisaje urbano (Ortiz, 2023).



Figura 13. Cedro Blanco (*Hesperocyparis lusitanica*) ejemplar que se encuentra en la floresta(J-Campos).

El 6 de julio de 1885 se inauguró el Paseo de las Hortalizas, con motivo del cumpleaños número 33 del emperador Maximiliano de Habsburgo. Para esta celebración, se concluyó la construcción de una calle que, aunque en sus primeros años tenía una extensión menor a la actual, pasó a llamarse Paseo de las hortalizas debido a la prominencia del cultivo de hortalizas en la zona, una de las principales agrícolas del municipio. La Calzada 5 de mayo (Figura 14) fue, en sus inicios un lugar de tranquilidad y esparcimiento de los familiares donde las familias solían comercializar sus productos convirtiéndose en un punto de encuentro para la comunidad. Con el tiempo, el crecimiento urbano transformó el empedrado de antiguo paseo de las hortalizas, que fue pavimentado para adaptarse a las nuevas necesidades ya que inicialmente, aún era transitado por carruajes, pero después fueron gradualmente reemplazados por automóviles, reflejando los cambios en las formas de transporte y el desarrollo de la ciudad (Ortiz, 2023).



Figura 14 .Calzada 5 de Mayo (Paseo de las Hortalizas) (Archivo Luis Felipe López).

CAPÍTULO 2. CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE ESTUDIO

Descripción del área de estudio

El estudio se realizó en el municipio de Tulancingo de Bravo, Hidalgo (Figura 15), el cual se ubica en las coordenadas 20°05'09" Norte 98°21'48" Oeste, con una superficie de 217.4 km² y se encuentra entre los 2200 y 2700 msnm, este municipio es reconocido por ser un lugar con bastante riqueza histórica (INEGI, 2010).

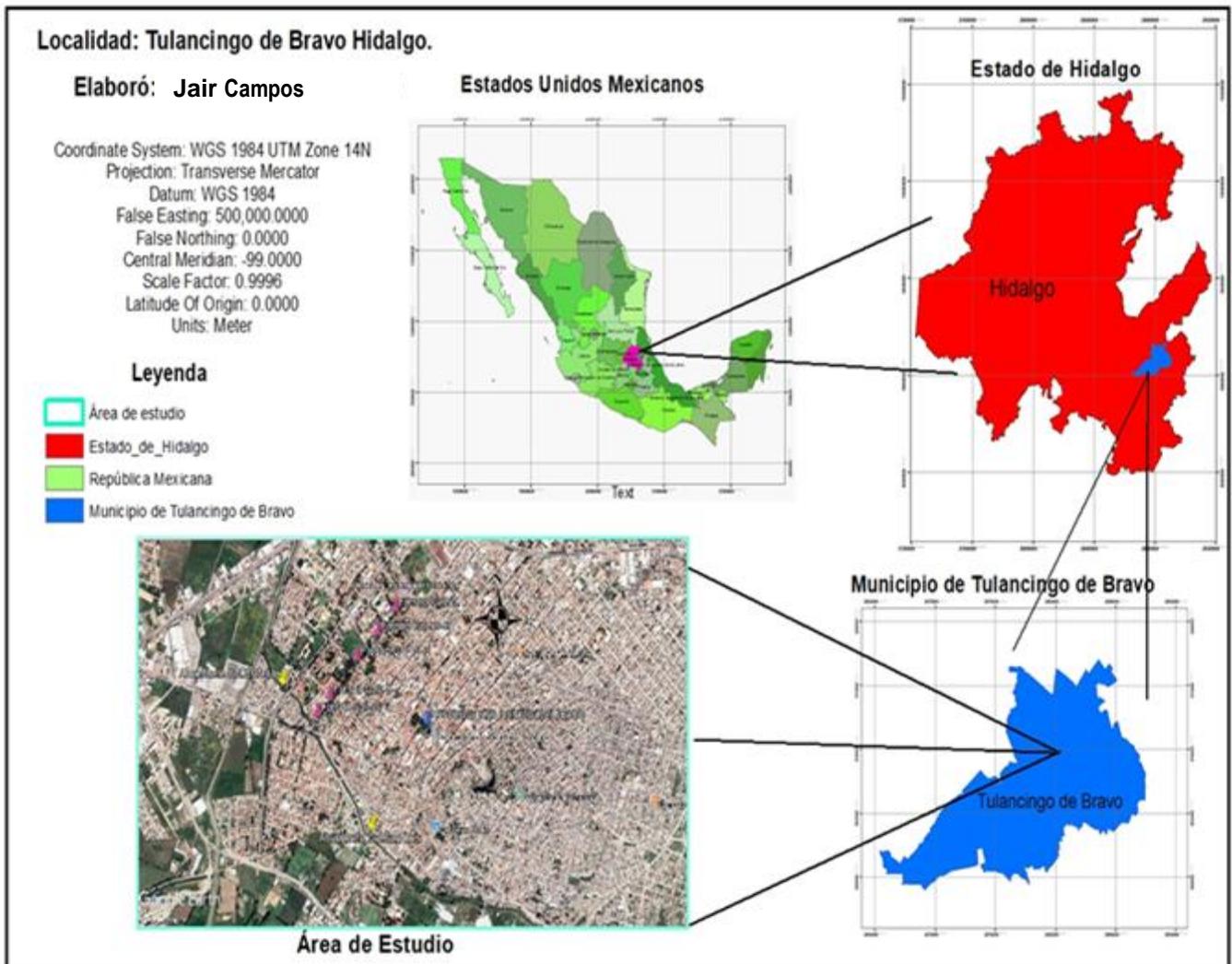


Figura 15 .Ubicación geográfica del municipio de Tulancingo de Bravo Hgo (J-Campos).

Ubicación geográfica de los ejemplares estudiados

En el mapa (Figura 16) se muestra la ubicación geográfica de cada uno de los ejemplares que fueron estudiados.

Ahuehuete de la colonia estrella

El ejemplar se encuentra localizado entre las calles ingeniero David Uribe y Amado Nervo, C, P 43646 Tulancingo, Hgo, México que cuenta con coordenadas 20°4'39" N y 98°22'42" W.

Ahuehuete de la colonia plan de Ayala

El ejemplar se encuentra en Av. Manuel de la Colina Riquel 119, San Luis, C,P43670 Tulancingo,Hgo.,México que cuenta con coordenadas 20°4'27,74928" N y 98°22'6,64356" W.

Cedro blanco de la floresta

Este árbol se encuentra en la calle Manuel Fernando Soto, Centró 1er cuadro, C.P 43600 Tulancingo, Hgo., México. Con coordenadas 20°4'50,37096" N y 98°22'6,17304" W.

Fresnos de la calzada 5 de mayo

Calle 5 de mayo 2004, Rincón Colonial, C.P 43640 Tulancingo, Hgo. México. Con coordenadas:

- 20°4'3.34" N y 98°22'8.6" W.
- 20°5'4.39" N y 98°22'22.6" W.
- 20°4'58.38" N y 98°22'26.0" W.
- 20°4'51.85" N y 98°22'27.85" W.
- 20°4'42.36" N y 98°22'29.89" W.



Figura 16. Mapa de la localización de los árboles (J-Campos).

Fisiografía y Topografía

El municipio forma parte de la provincia de la Sierra Madre Oriental y del eje Neovolcánico, el área de estudio pertenece específicamente a la subprovidencia del Carso Huasteco, en donde predominan sierras, valles, llanuras y lomeríos. Su topografía es de una superficie semi plana, cortada por cañadas, barrancas, cerros y volcanes (INEGI, 2010).

Suelo

Entre las características del suelo se encuentran texturas que son fina y media, los suelos que menciona el INEGI son Feozem Haplico, Luvisol Cromico, Acrisol Humico, Regosol Eutrico, Vertisol Pelico y Litosol, estos son aquellos que predominan en el municipio de Tulancingo de Bravo Hidalgo. El valor de pH es de 5.5 a 6.5 (ácida moderada), la fertilidad, a pesar de ser una región ya bastante urbanizada se encuentran algunos puntos donde aún se encuentran bastantes partes con cobertura arbórea, lo que puede indicar que tiene un índice de fertilidad mediano (INEGI, 2010).

Hidrología

El valle de Tulancingo, se ubica en la Región Hidrológica No. 26 “Cuenca del Río Pánuco”, ubicada al centro-noreste de la República Mexicana y la Subregión corresponde al Alto Pánuco del Río Moctezuma, del cual es afluente el río que recibe diferentes nombres: Quetzalapa, Amajac, Metztitlán y Río Grande Tulancingo, sus cuerpos de agua son intermitentes y cuenta con corrientes de agua perennes: Acocul, San Lorenzo y Metepec Intermitentes: Santa María (INEGI, 2010).

Clima

Con base en la clasificación de climas elaborada por W. Köppen, modificada por E. García (1964) para las condiciones de la República Mexicana, se determina que en el municipio de Tulancingo de Bravo Hidalgo predomina el clima Semiseco templado (49.0%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (34.4%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (16.5%), la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es cómodo durante todo el año y durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 6 °C a 25 °C y rara vez baja a

menos de 2 °C o sube a más de 29 °C. El promedio de precipitación anual es de 500-900 mm, la temperatura media anual oscila entre 12 a 16°C (INEGI, 2010).

Vegetación

La vegetación de este municipio está compuesta por pino, ocote, encino, oyamel, cedro, nogal y palo de zopilote, cabe mencionar que el bosque abarca un (11.98%), el pastizal un (5.18%) y el matorral un (1.32%), Tulancingo cuenta con aproximadamente 300 espacios considerados zonas verdes, las zonas de parques y jardines son las plazas públicas (Floresta, Jardín del Arte), así como áreas verdes anexas a los polígonos y dependencias como museos, Archivo Municipal, Casa de la Mujer, PAMAR, parque El Caracol, la ex presidencia municipal y sus inmediaciones (Ruiz, 2013).

Fauna

La fauna perteneciente a Tulancingo, en su mayoría está compuesta por especies como conejos, ardillas, roedores, colibrí, gorrión, pájaro carpintero, víbora, lechuza, tejón, codorniz, palomas, tlacuache, zopilote, así como una gran variedad de insectos. Por otro lado, Tulancingo cuenta con el Zoológico Nicolás Bravo, con 180 especies y un total de 390 ejemplares, cuenta con animales como: leones, tigres, antílopes, lagartos, osos, avestruces, pumas, venados y un hipopótamo (Ruiz, 2013).

Aspectos Socioeconómicos

Población

La población total de Tulancingo de Bravo en 2020 fue 168,369 habitantes, siendo 52.6% mujeres y 47.4% hombres, considerándose ya como una zona urbanizada (INEGI, 2010).

Economía

En el municipio, la población económicamente activa, está integrada por 87 mil 974 habitantes, los hombres representan el 55% de la Población Económicamente Activa (PEA) y las mujeres el 45%. Este total se distribuye de la siguiente manera: sector primario 17.7%, sector secundario 30.0% y sector terciario 51.5%. La población que percibe menos de 2 salarios mínimos representa el 45.7% del total de la región y es la que más predomina. Se menciona que, en el Municipio de Tulancingo, existen un total de 8,881 Unidades

Económicas, siendo el comercio al por menor, la industria manufacturera y los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, los más predominantes. En términos específicos, el Municipio, cuenta con 1 de 7 centrales de abasto, establecidas en el Estado, con 3 de 60 mercados y 1 de 222 Tianguis, calificando este último, cómo uno de los más importantes en la región (Márquez, 2020).

Empleo y Educación

En el municipio de Tulancingo de Bravo, se atiende aproximadamente a 3,000 personas que buscan empleo formal. (Márquez, 2020). En Tulancingo de Bravo prevalecen las pequeñas y medianas industrias, en la región se encuentra el 12.8% de unidades manufactureras que dan empleo al 11.4% del personal manufacturero del Estado. En el subsector agrícola, de las 12 835 Hectáreas. En 2020, los principales grados académicos de la población de Tulancingo de Bravo fueron Secundaria (30.4% del total), Primaria (22.3% del total) y Preparatoria o Bachillerato General (21.8% del total) (Figura 17). (Municipio de Tualncingo de Bravo, 2022).

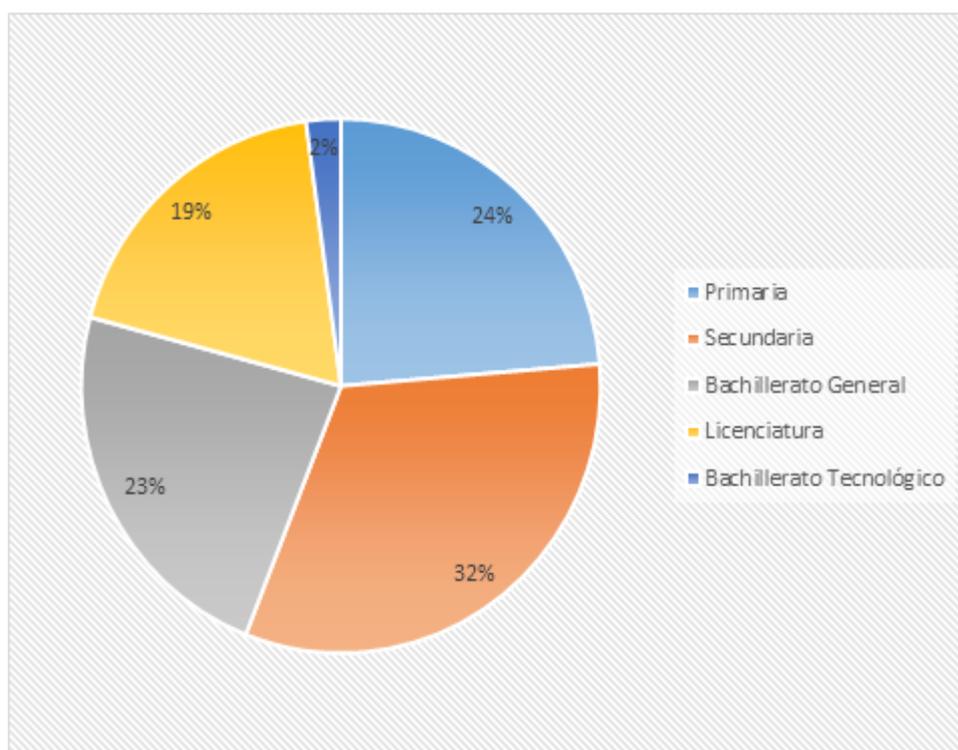


Figura 17. Niveles de Escolaridad de la población de 15 y más en Tulancingo de Bravo.

Salud

Se menciona que, en Tulancingo de Bravo, las opciones de atención de salud más utilizadas en 2022 fueron Centro de Salud u Hospital de la SSA (Seguro Popular) (57.5%), Consultorio de farmacia (40.5%) y IMSS (Seguro social) (32.2%). Según el municipio la salud no se resuelve con más hospitales, clínicas y dispensarios médicos, sino por medio de un programa intensivo de prevención basado en una campaña de nutrición, deporte y actividades socioculturales, es por eso que se implementaron algunos programas de salud en todo el municipio, pero la población por lo general usa más consultorios de manera particular que los que son de gobierno ya que no todos cuentan con afiliación a las mismas (Municipio de Tualncingo de Bravo, 2022).

Cultura

Se menciona que el patrimonio material en cultura destaca la catedral, una construcción que fuera un convento franciscano y que hoy domina el paisaje urbano, a lo que se suma La Iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles, patrona de la localidad. Cuenta con múltiples museos como el del Ferrocarril, el de Datos Históricos y uno muy especial dedicado a Rodolfo Guzmán Huerta, mejor conocido como “El Santo”, luchador legendario e ícono de la cultura mexicana por sus apariciones en el cine. De su patrimonio arqueológico conviene visitar la antigua ciudad de Huapalcalco, de influencia teotihuacana y tolteca, en la zona también está la Cueva del Tecolote, la cual ostenta pinturas rupestres. El patrimonio cultural inmaterial de Tulancingo aporta diversas artesanías como son los artículos hechos de lana, alfarería de barro rojo, objetos de palma y bordados indígenas otomíes. De su gastronomía destacan productos lácteos como el queso de tenate, botanero y manchego, además de la famosa crema de Tulancingo y los dulces de leche con nuez. Tienen alta estima entre los habitantes los llamados guajolotes, antojitos consistentes en un pan blanco relleno de enchiladas y es también afamada la barbacoa de borrego estilo Tulancingo (Secretaría de Turismo, 2023).

MATERIALES Y MÉTODOS

Nuestras fuentes fueron documentos antiguos y fuentes orales que en el momento se encontraban ahí, se realizó una revisión bibliográfica para así poder proporcionar el marco de referencia de los aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales del municipio que se encuentra bajo estudio. Se acudió a la biblioteca del archivo municipal y se pidieron algunos documentos en los cuales podrían contener citas bibliográficas que serán de mucha ayuda en el estudio de los árboles urbanos que se encuentran en el municipio de Tulancingo de Bravo Hidalgo.

Se llevaron a cabo una serie de visitas continuas al archivo municipal de Tulancingo (Figura 18) para así poder tener más amplia la información acerca del área de estudio o información relevante acerca del arbolado y después llevara a cabo la transcripción de la información encontrada en las cronologías (1921-1923 y la 1932-1936) del archivo municipal de Tulancingo de Bravo Hidalgo.



Figura 18. Archivo Municipal de Tulancingo (J-Campos).

Se realizó un reconocimiento en campo de la zona de estudio para así poder identificar las características de los ejemplares (Figura 19) y así recopilar información acerca de los mismos y obtener datos como lo es la altura, el diámetro, la edad, el tamaño de la copa y su evaluación de riesgo.



Figura 19. Primera visita a los ejemplares a estudiar (J-Campos).

Se llevaron a cabo entrevistas participativas con colaboración de la población del área de estudio para así poder recopilar información sobre relatos o leyendas existentes, así como la historia o antecedentes de los lugares en donde están situados esos ejemplares.

Las entrevistas se realizaron a personas que pertenecen a la localidad de Tulancingo y se dividieron en dos secciones: la primera parte fue trazar los perfiles de los pobladores locales (antigüedad de ocupación del área, escolaridad y organización comunitaria y la segunda fue obtener datos sobre la historia de la localidad donde se encuentran los árboles.

En el caso de las entrevistas fueron dirigidas a las personas, con mayor edad de la casa de la localidad, se informó al jefe delegacional de la zona de estudio que permitiera entrevistar a los informantes que él sugiera con la finalidad de recopilar información relevante de relatos, leyendas e historia del arbolado, los criterios fueron los siguientes:

- Que fueran adultos mayores (más 60 años) que hayan residido en la colonia por más de 20 años.
- Que en algún momento o en la actualidad desempeñen algún cargo político o comunitario (Espinoza, 2008).

Se llevaron a cabo diversas entrevistas para conocer los aspectos relacionados con las leyendas e historia que podría tener cada ejemplar de arbolado definido para esta investigación. Todas las entrevistas se registraron con un celular redmi note 12 con una previa autorización de los informantes, para posteriormente transcribirse.

Adicionalmente se realizaron recorridos de campo a las colonias donde se encuentran los ejemplares de interés para obtener información directa y detallada, además, se consultaron diversas fuentes bibliográficas que proporcionaron datos relevantes y permitieron identificar las zonas prioritarias para llevar a cabo esta investigación.

Muestreo en campo

Se realizaron varias visitas por ejemplar para la recopilación de la información del arbolado que pertenecen a las especies de *Taxodium mucronatum* (Figura 20), *Fraxinus uhdei* y *Hesperocyparis lusitanica* (Mill.) Bartel dentro del municipio de Tulancingo de Bravo Hidalgo, llevándose a cabo en seis visitas el 25,26 y 27 de Agosto de 2023, el 8,9 y 10 de Noviembre de 2023, observando algunas de sus características más importantes.



Figura 20. Visita al ahuehuete (*T. mucronatum*) de la colonia Plan de Ayala (J-Campos).

Variables Dendrométricas

Después de identificar cada uno de los ejemplares, Ahuehuete (*Taxodium mucronatum*) de la colonia estrella, Ahuehuete (*Taxodium mucronatum*) de la colonia plan de Ayala, Cedro Blanco (*Hesperocyparis lusitanica* (Mill.) Bartel) del

jardín la floresta y el conjunto de Fresnos (*Fraxinus uhdei*) que se encuentran en la calzada 5 de mayo, se midió la altura con la pistola haga (Material que se utiliza para medir las alturas de los árboles) (Figura 21), posteriormente se anotaron para así llevar un control. Para determinar el diámetro se utilizó una cinta diamétrica Forstry Supplirs Modelo 283D (Material utilizado para medir el diámetro normal de un árbol) (Figura 22) y al igual que la altura se anotaron para llevar el control, otros datos que se tomaron en cuenta fueron la estimación de edad de los árboles que esta se realizó de acuerdo con Villanueva (2005) estos datos sirvieron para dar panorama para saber qué condiciones tiene el arbolado.



Figura 21. Instrumentos de Medición "Pistola Haga y Cinta diamétrica" (J-Campos).



Figura 22 .Medición de diámetro Normal con cinta diamétrica (J-Campos).

Evaluación de riesgo

Evaluación de riesgo por medio de inspección

Debido a que los árboles históricos son ejemplares longevos pueden constituir un riesgo para los habitantes de la zona motivo por el cual se realizó la evaluación del riesgo del arbolado. Para evaluar el riesgo de los árboles *Taxodium mucronatum* (Figura 23 y 24), *Fraxinus uhdei* (Figura 26) y *Hesperocyparis lusitanica* (Mill.) Bartel (Figura 25), se eligió el formato llamado “formulario de inspección y evaluación de árboles urbanos del año 2024 “(Anexo 2) este formulario fue elaborado por la secretaria de medio ambiente, biodiversidad energías y sostenibilidad del estado de Oaxaca, debido a que es un formato sencillo, pero bastante completo, en el cual se muestran varios y separa características fundamentales como lo son la copa del árbol, tronco, el cuello de la raíz y las raíces y el suelo.

En la evaluación de la copa se utilizaron las siguientes variables: Ramas quebradas y/o secas, presencia de plagas, ramas desgarradas, objetos anclados, presencia de desmoches o mala poda.

En la evaluación del troco se tomaron en cuenta las siguientes variables: Presencia de cavidades y/o heridas, presencia de inclinación, deformidades, presencia de hongos o manchas, objetos anclados o colocados ajenos al tronco.

Para la evaluación de la raíz y el suelo se tomaron en cuenta las siguientes variables: presencia de cavidades, afectaciones al nivel original del suelo, utilización de líquidos cerca de la zona de las raíces. Todas estas variables se tomaron en cuenta con ayuda del formato ya antes mencionado.

Ejemplares a los que se les realizó la evaluación de vigor:



Figura 23. Ahuehuete (*T. mucronatum*) ubicado colonia Estrella (J-Campos).



Figura 24 .Ahuehuete (*T. mucronatum*) ubicado colonia Plan de Ayala (J-Campos).



Figura 25. Cedro Blanco (Hesperocyparis lusitanica) ubicado enfrente de la catedral en el jardín la floresta (J-Campos).



Figura 26. (F. uhdei) ubicados en la calzada 5 de Mayo (J-Campos).

Análisis de datos

Se llevaron a cabo análisis del formulario de inspección y evaluación de árboles urbanos que tuvo como propósito de observar cómo es que con el paso del tiempo han incrementado tanto de grosor de tronco como en altura y como es que, a pesar de su considerable tiempo de vida, la mayoría de los ejemplares se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, se identificó un ejemplar que ya se encuentra muerto en pie. También se llevó a cabo un cuestionario (Anexo 1) que dio como resultado un análisis por medio de gráficas donde se pudo observar la participación de la población de los lugares de interés para la investigación, dando datos bastantes interesantes y de mucha utilidad en cuanto mitos, leyendas y como es que la gente tiene un punto de vista acerca de los antes ya mencionados.

CAPÍTULO 3. ÁRBOLES, HISTORIA Y LEYENDAS

Resultados de la apreciación de las encuestas

Se realizó una encuesta a 20 personas (12 mujeres y 8 Hombres), las cuales tuvieron un punto de vista diferente y se realizó un análisis en forma de graficas de pastel para interpretar de manera fácil y entendible los resultados.

Con los datos obtenidos a partir de las encuestas realizadas a los habitantes de las colonias donde se encuentran los ejemplares estudiados, se logró una participación significativa de personas mayores, lo cual es bastante bueno ya que son las que tienen mayor conocimiento acerca de esto. Este grupo de personas, debido a los muchos años que llevan residiendo en estas colonias, posee un conocimiento más amplio y detallado sobre los eventos y cambios que han ocurrido en la zona a lo largo del tiempo. Su experiencia y perspectiva resultan fundamentales para poder enriquecer el análisis y comprender mejor el contexto histórico y social del área (Figura 27).

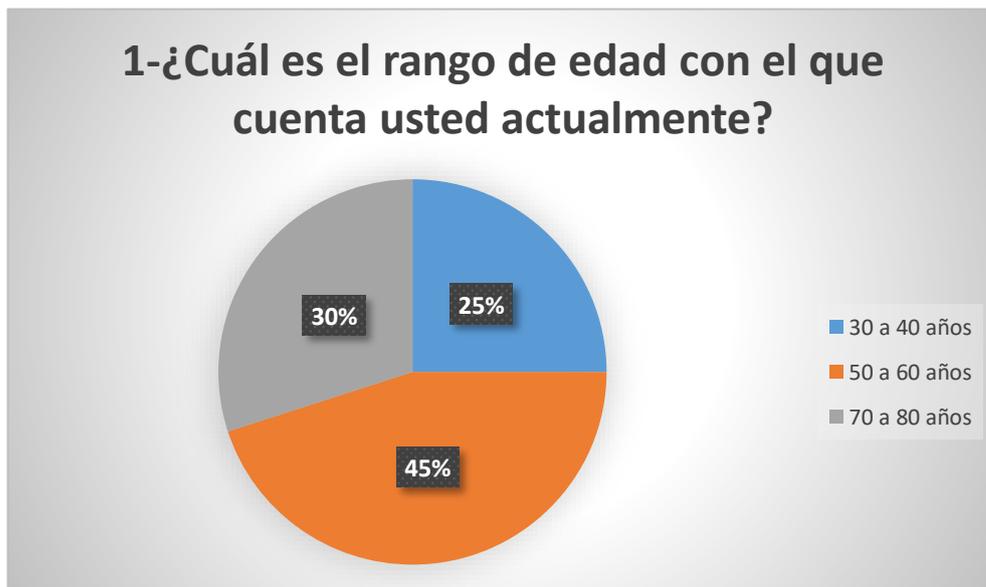


Figura 27. Distribución de edad.

De acuerdo con los datos obtenidos a partir de esta encuesta, se encontró que Tulancingo es un lugar que alberga una gran riqueza y mitológica. Además, que señalaron que a lo largo de los años han ocurrido importantes acontecimientos

en esta región, lo que resulta de gran relevancia, esto es bastante bueno ya que nos dio bastante material para la investigación (Figura 28).

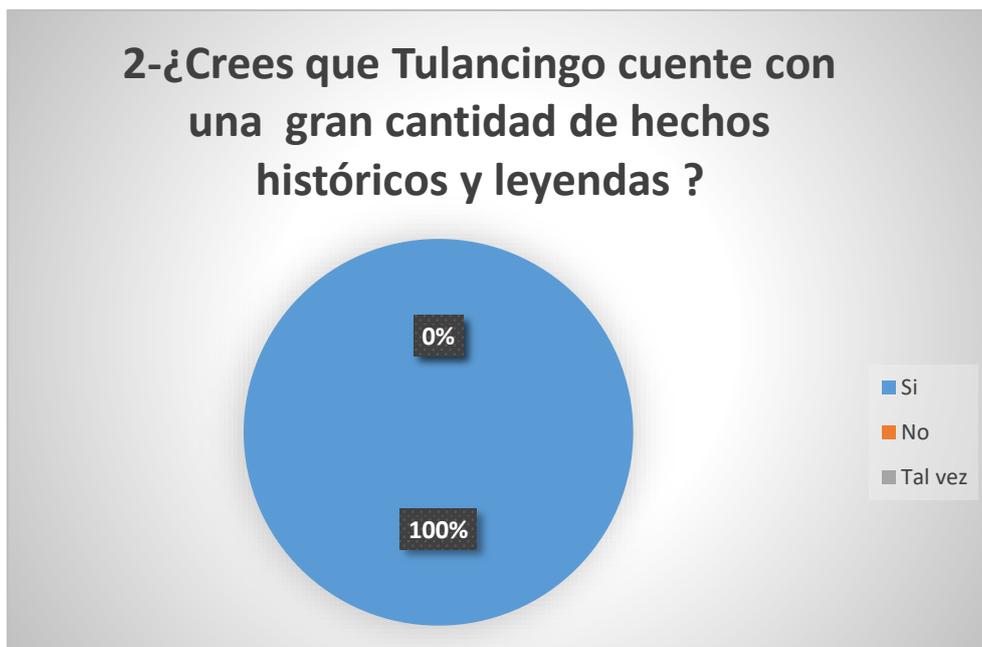


Figura 28. Opinión de que si cuente con una gran cantidad de hechos históricos y leyendas.

La mayoría de las personas encuestadas considera que sería adecuado otorgar un título significativo a un árbol dentro del municipio debido a la historia que representa. Esta acción según las personas encuestadas podría facilitar que futuras generaciones comprendan y puedan identificar con mayor claridad la riqueza histórica asociada a estos elementos naturales como lo son los árboles (Figura 29).

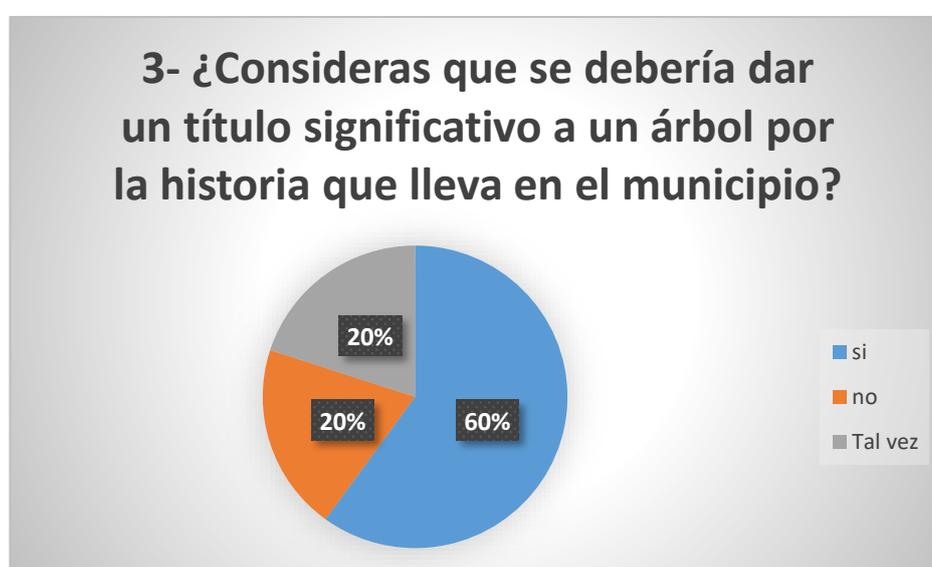


Figura 29 .Opinión si creen que se debería dar un título significativo a un árbol por la historia que lleva en el municipio.

El 80% de las personas encuestadas reconoció que Tulancingo cuenta con árboles de gran antigüedad, los cuales han estado presentes en el municipio durante muchos años. Además, mencionaron que la historia y los relatos se han transmitido de generación en generación, lo que ha permitido mantener viva la memoria y el conocimiento sobre ellos. Por otro lado, las personas que desconocen esta información suelen ser aquellas que no están muy familiarizadas con su entorno o con la historia local (Figura 30).



Figura 30. Opinión si se consideró que hay árboles con una edad muy grande en el municipio.

En este caso hubo bastante particular la mitad de las personas encuestadas respondió que sí y la otra mitad con un no, esto se debe a que las personas mayores tienen un cariño especial hacia estos árboles, considerándolos parte fundamental de su día a día y llevándolos muy presentes en su vida y, por otro lado, quienes respondieron que no suelen percibir a los árboles como un elemento más del entorno, sin otorgarles un reconocimiento sentimental (Figura 31).

5-¿Usted le otorgaría una importancia sentimental a un árbol?

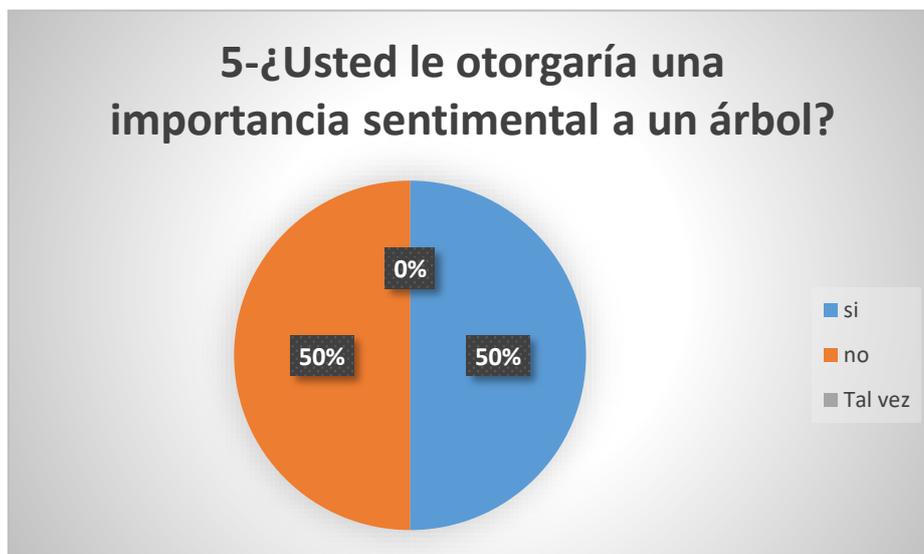


Figura 31. Opinión si se le otorgaría una importancia sentimental a un árbol

El porcentaje más alto corresponde a las personas que consideran que los árboles pueden vivir más de 100 años. Esto se debe a que mencionaron que, desde la época de sus padres y abuelos esos árboles ya estaban presentes, el siguiente porcentaje fue el de personas más jóvenes, quienes no han tenido un tiempo de vida muy largo han podido recibir el conocimiento sobre los árboles a través de relatos (Figura 32).

6-¿Cuántos años considera usted que vive un árbol?

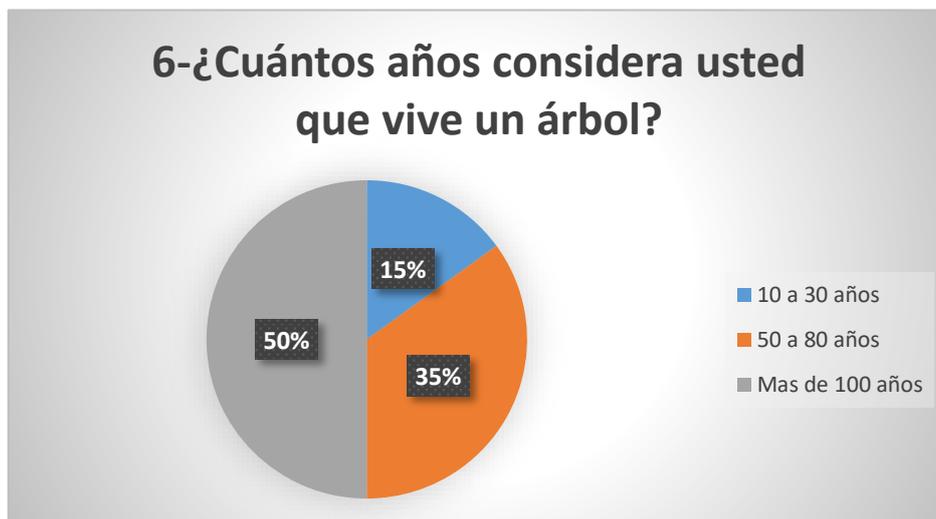


Figura 32 Distribución de Cuántos años considera que vive un árbol

En esta pregunta, todos los encuestados coincidieron en la importancia de brindar un cuidado más profundo a los árboles del municipio. Ya que ellos comentan que las áreas verdes han sido descuidadas, convirtiéndose en basureros, baños para perros e incluso para personas en situación de calle. Esta falta de atención ha provocado el deterioro de los ejemplares, además que

destacaron que estos árboles representan una parte importante de la identidad de las colonias (Figura 33).

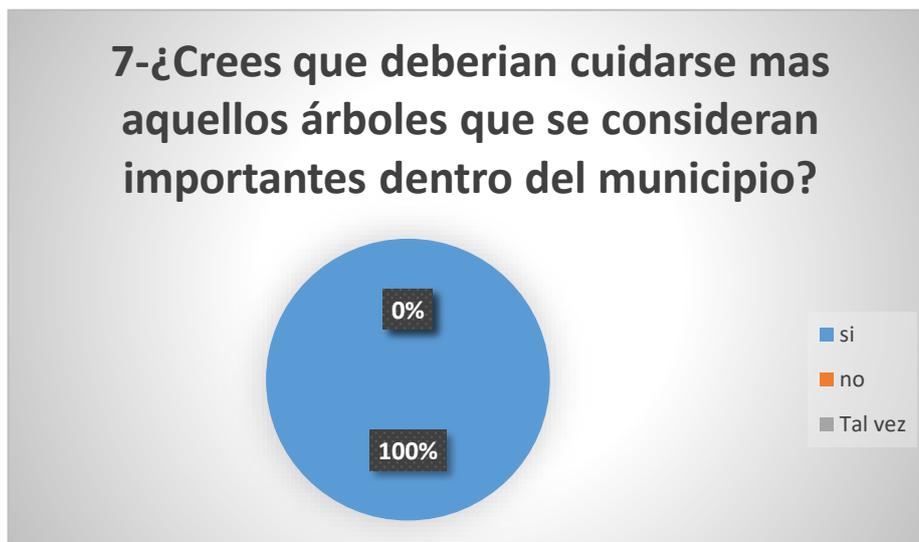


Figura 33. Distribución de si se considera cuidarse los árboles más importantes dentro de municipio.

Considero que las leyendas y hechos históricos forman parte esencial de la vida de las personas ya que son relatos que se suelen transmitir de generación en generación. Además, que contribuyen a construir la identidad de un municipio, convirtiéndose en elementos importantes en la vida de las personas, por eso la mayoría de las personas encuestadas afirmo haber escuchado algún relato relacionado con algún árbol (Figura 34).

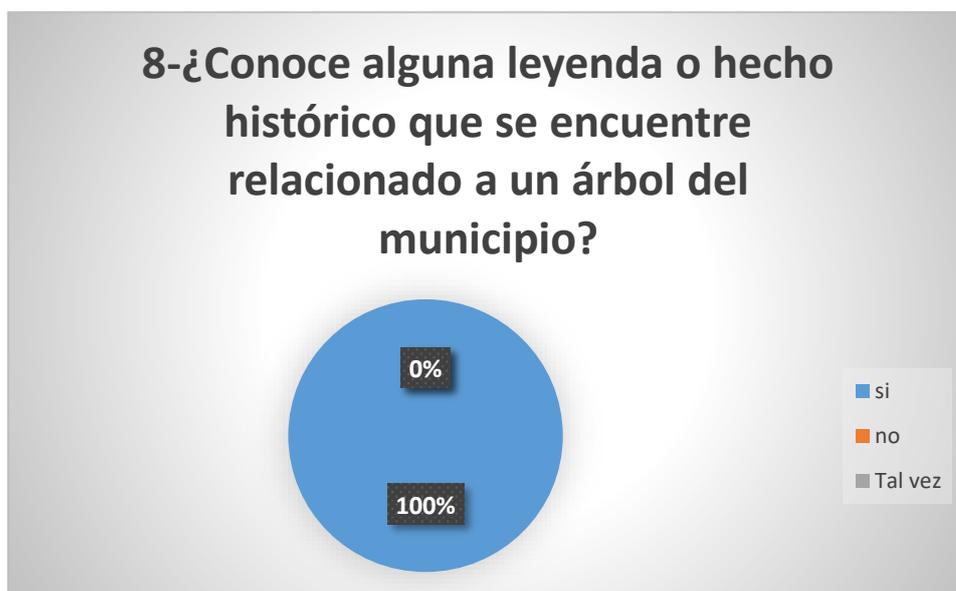


Figura 34 .Distribución de que si se conoce alguna leyenda o hecho histórico que se encuentre relacionado a un árbol del municipio.

La mayoría de las respuestas estuvieron influenciadas por la colonia en la que se encuentran, aunque también destacaron los lugares más conocidos del municipio. Uno de los sitios con mayor mención fue la calzada 5 de mayo un lugar tan reconocido que prácticamente no hay persona en el municipio que no conozca o haya escuchado hablar de este lugar y es por eso que tiene el porcentaje más alto en la encuesta (Figura 35).

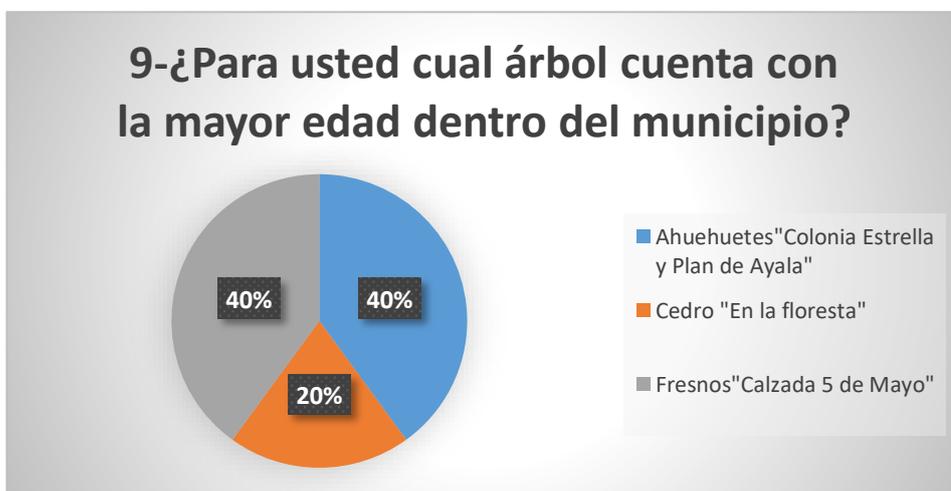


Figura 35. Opinión de cual árbol cuenta con la mayor edad dentro del municipio.

En esta pregunta, hubo una diferencia significativa, ya que el ahuehuate fue el más mencionado. Este se debe a que muchos encuestados lo asocian con el famoso árbol del tule ubicado en el estado de Oaxaca, consideran que los ahuehuetes de Tulancingo podrían tener características parecidas y una riqueza histórica bastante similar (Figura 36).



Figura 36. Opinión de usted que árbol cuenta con más valor tanto histórico como sentimental dentro del municipio.

Leyendas asociadas a los árboles

Estas leyendas se recopilaron a través de una charla que tuve con personas que viven en la colonia en donde se encuentran estos ejemplares ya que poseen un amplio conocimiento sobre su historia y tradiciones. Esto se debe a que muchos de ellos han vivido en la región durante años o cuentan con familiares de edad avanzada que han transmitido este saber de generación en generación.

Ahuehuate colonia Estrella.

- La llorona

Una vecina de la colonia compartió una historia que ha sido transmitida por generaciones en su familia. Según le contaba su abuelita, en las madrugadas era posible escuchar un lamento desgarrador que rompía el silencio, lo más inquietante, revela, ocurría al redor de las 12:00 de la noche. Aunque nadie podía distinguir claramente si la voz pronunciaba palabras o si era simplemente un grito de angustia, el sonido era suficiente para helar la sangre de quienes lo escuchaban. Lo más extraño era la reacción de los animales, en cuanto se escuchaba el lamento, los perros de la colonia comenzaban a ladrar desesperadamente, generando un alboroto que resonaba por todas las calles. Parecía como si los animales pidieran sentir algo que los humanos no podían percibir del todo. La vecina cree que estas apariciones están relacionadas con el árbol viejo que se encuentra en la colonia Estrella justo alado de un cuerpo de agua. Este lugar, cargado de misterio, es conocido entre los habitantes como el escenario perfecto para la leyenda de la llorona. Según la tradición popular, la cercanía del agua y la antigüedad del árbol serían las razones por las cuales esta figura eligió este sitio para manifestarse.

- Los duendes

Un señor ya mayor, habitante de toda su vida en de la colonia Estrella, relató una historia que escucho desde que era niño. Según le contaban en su infancia, ese gran árbol que se encuentra ahí guarda un secreto muy antiguo y misterioso, aunque algunos decían que en su interior habitaban demonios, la mayoría de los pobladores optaron por llamarlos “duendes”. Esto se debía a que las pocas personas que se aseguraban haberlos visto los describían como seres

pequeños, con movimientos rápidos y esquivos. El señor recuerda que, según los relatos, varios afirmaban haber visto a estos pequeños entes rondando cerca de las raíces del árbol, especialmente al caer la noche. Lo más integrante fue que algunas personas aseguraban que cuando dejaban objetos cerca del árbol estos desaparecían misteriosamente. Esto alimenta aún más la creencia de que los duendes no solo habitan el árbol, sino que también interactúan con el mundo humano de formas inexplicables. Incluso en la actualidad, algunos vecinos sostienen que es posible ver a estos seres entrando y saliendo de las heridas en el tronco del árbol, hay quienes creen firmemente que estos pequeños guardianes cuidan celosamente del árbol, protegiéndolo de cualquier amenaza extrema. Para otros, esta historia no son más que leyendas. Ya sea verdad o simple imaginación, lo que es cierto es que este gran árbol sigue siendo un símbolo enigmático para la comunidad, un lugar que, según ellos, esconde más de lo que parece.

- Los niños

Los vecinos cuentan que, en algún momento, comenzaron a ocurrir sucesos extraños en los juegos infantiles que se encuentran junto al ahuehuate. Una noche un joven que regresaba tarde de una fiesta decidió tomar un atajo bajando por las escaleras que llevan directamente a ese lugar. Según relata, mientras descendía, sintió un ambiente inusual, como si el aire se tornara más pesado. Al acercarse, notó, que los columpios se movían de un lado a otro, aunque no había viento ni nadie visible que los empujara. Pero lo más perturbador fue escuchar risas que parecían provenir de niños jugando. Al principio pensó que no podía tratarse de algo normal, pero al mirar a su alrededor y no ver a nadie, una sensación de inquietud lo invadió y continuó su camino a su casa.

- Las brujas

Siempre se ha creído que el árbol de edad avanzada está envuelto en algo misterioso y suelen ser protagonistas de historias sobrenaturales. Este es el caso del viejo árbol que se encuentra en la colonia, el cual ha sido señalado como un lugar donde, según los vecinos, las brujas llegan a posarse y descansar entre sus extensas ramas. Aunque nadie ha afirmado haber visto a una bruja directamente en el árbol, los relatos aseguran que su gran ramaje y su imponente

antigüedad lo convierten en un refugio ideal para este tipo de seres. Dicen que su presencia se siente en las noches más oscuras, cuando el viento parece susurrar entre las hojas y el ambiente se torna inquietante. Estas, historias, transmitidas de generación en generación, han convertido al árbol en un símbolo de misterio dentro de la colonia, dejando en el aire la posibilidad de que algo más allá de lo natural habite en su sombra.

Ahuehuate colonia Plan de Ayala

- La llorona

Los vecinos cuentan que en este lugar solo se ha podido escuchar unos sonidos extraños, pero no cualquier tipo de sonido, sino lamentos. Según las creencias locales, esto se debe a que el árbol se encuentra ubicado cerca del río, en entorno que, de acuerdo con las leyendas, atrae a un ser muy famoso en la cultura mexicana por La llorona, muchos han afirmado que los lamentos parecen venir directamente desde el agua. Lo más inquietante, aseguran es que justo en el momento en que los lamentos se escuchan los perros de la zona comienzan a aullar de manera insistente y desesperada, creando una atmósfera aún más escalofriante. Para ellos este árbol y su proximidad al río no solo son ejemplo del paisaje, sino un punto clave donde lo sobrenatural se manifiesta con fuerza.

- Las brujas

Al igual que el otro ejemplar en la zona, este árbol también está envuelto en historias que lo relacionan con brujas. Según los relatos, se cree que este es un punto estratégico debido a su conexión con los árboles de Ventoquipa, formando una especie de red natural ideal para sus encuentros. Los vecinos aseguran que este árbol en particular sirve como lugar de reunión, algo así como un aquelarre, donde las brujas pueden ocultarse entre sus densas ramas sin ser detectadas fácilmente. Aunque nadie ha logrado verlas directamente, hay quienes afirman haber escuchado ruidos raros provenientes del árbol, como el crujir de las ramas o movimientos que no parecen tener explicación natural.

- La hora de la muerte

Se comenta que alrededor de las 3:00 a.m. es una hora en la que no se recomienda salir, especialmente cerca del árbol, ya que se cree que en ese

momento podrían encontrarse con presencias paranormales. Muchos aseguran que, al ser un lugar cargado de energía, estos tienen la capacidad de transmutar esa energía, lo que podría atraer seres de otra naturaleza. Aunque no todos lo han experimentado, algunas personas han logrado escuchar susurros en ese lugar, especialmente a esa hora. Esta creencia ha hecho que muchos eviten pasar por ahí durante la madrugada, ya que temen encontrarse con lo desconocido.

Calzada 5 de mayo

- La carreta de la muerte

Algunos vecinos comentaron que a partir de la 1:30 a.m. han escuchado un sonido extraño, como si caballos galoparan por la calzada. Aunque la curiosidad los invade, ninguno ha tenido el valor para asomarse o salir a investigar, ya que el sonido es inquietante y, a menudo, se escucha a lo lejos, como si viniera de la oscuridad. Muchos relacionan este fenómeno con la leyenda de la carreta de la muerte, una figura mítica que, según las creencias populares, se dice que vienen a recoger las almas de los difuntos que acaban de dejar este plano terrenal.

Cedro que se encuentra enfrente de la catedral

- Los duendes

En este lugar, rodeado de espacios llenos de naturaleza considerado por algunos como un refugio para pequeños guardianes del entorno. Las personas de ese rumbo aseguran que los seres que habitan aquí cuidan y protegen el área. Muchos relatan que han dejado objetos pequeños cerca del árbol y al regresar, estos han desaparecido sin explicación alguna, aunque nadie ha visto a uno de estos guardianes de manera directa, las historias y relatos sobre el siguen circulando entre los habitantes.

- La carreta de la muerte

Las personas entrevistadas relataron, que, en ciertas horas de la madrugada, algunas personas han tenido la extraña experiencia de escuchar el sonido de una carreta pasando frente a la catedral. Sin embargo, hasta la fecha, nadie ha logrado ver la carreta ni a sus ocupantes. Lo único que permanece es el eco de los ruidos extraños resonando en la oscuridad, dejando una sensación de

misterio en quienes logran escucharlo. Este fenómeno ha alimentado la leyenda local, y muchos creen que se trata de una manifestación sobrenatural.

Hechos históricos asociados a los árboles

La celebración de las cruces

Las reuniones vecinales de la colonia Estrella se solían llevarse a cabo bajo su sombra, un espacio que ha servido como punto de encuentro comunitario durante años. Lorena Lira menciona que, hasta hace aproximadamente 30 años, los vecinos de Ejido Farías celebran una fiesta el 3 de mayo en ese lugar. Como parte de esta tradición, colocaron una cruz de madera (Figura 37), la cual aún se conserva hasta la fecha el día de hoy. Este gesto simboliza el profundo significado que tiene este árbol para la comunidad, no solo como elemento natural, sino como un testigo silencioso de su historia y costumbres (Lira,2022).



Figura 37. Cruz de madera colocada en los ejemplares (J-Campos).

Celebración de la bandera que se encuentra en la parte alta del árbol de la colonia estrella.

La historiadora Lorena Lira menciona que, en años pasados, el 15 de septiembre solía colocar una bandera nacional en el árbol (Figura 38), ya que este representaba importante símbolo de identidad para quienes viven cerca de él. Este acto refuerza la conexión entre el árbol y a comunidad. Lira también relata que el ahuehuete posee gran riqueza histórica. Según testimonios de los vecinos, durante la época de la revolución mexicana, sus ramas fueron utilizadas para colgar a los soldados rebeldes, un hecho que marca al árbol como un testigo silencioso de esos momentos oscuros y significativos de la historia (Lira, 2022).



Figura 38 Bandera nacional colocada en el árbol ejemplares (J-Campos).

Celebración de la virgen del Carmen en la calzada 5 de mayo

El 31 de marzo del 2015, minutos antes de la media noche, mientras el personal de parques y jardines del ayuntamiento realizaba sus labores de limpieza y cuidado del arbolado, un joven identifico una silueta en el tronco de un árbol que parecía asemejarse a la figura de una virgen (Figura 39). Al compartir su descubrimiento con sus compañeros, todos quedaron asombrados y rápidamente los vecinos de la zona se acercaron para observarla más de cerca. Según relatos de los propios visitantes, una vecina del lugar expreso que la figura correspondía a la virgen del Carmen, considerada por muchos feligreses como

una representación de la virgen María. Este hallazgo generó gran interés y devoción en la comunidad (Vargas, 2015).



Figura 39. Silueta de la Virgen del Carmen ejemplares (J-Campos).

En mayo de 1874, el presidente de ese entonces José Lorenzo Crossio y Quintana ordeno la plantación de fresnos a lo largo de ambos lados de un camino rustico, que en ese momento estaba rodeado de hortalizas (Figura 40). Según la cronista Lorenia Lira, el 6 de Julio de 1885 se inauguró oficialmente el paseo de las hortalizas, en conmemoración del cumpleaños 33 del emperador Maximiliano de Habsburgo (Ortiz ,2023).

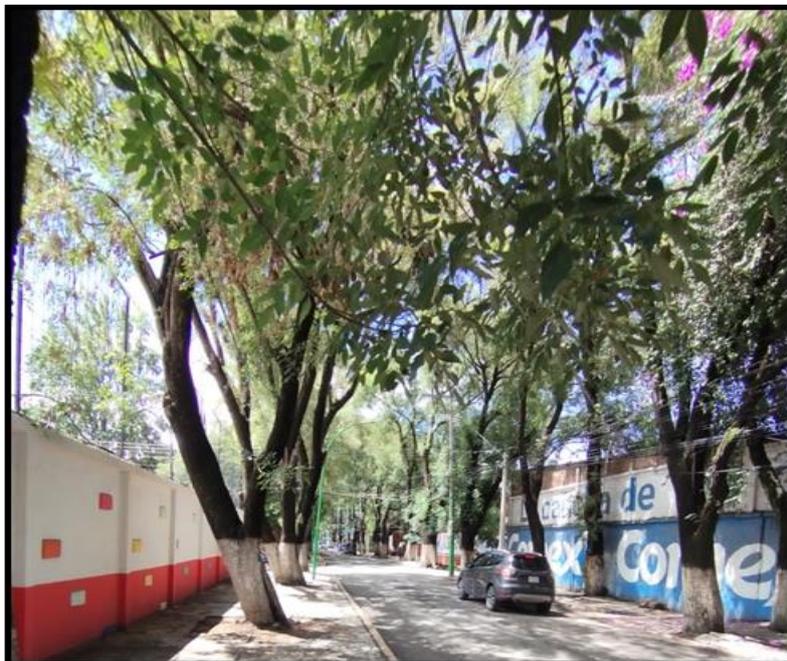


Figura 40. Calzada 5 de mayo en la actualidad (J-Campos).

En este capítulo se obtuvo una participación muy valiosa por parte de los habitantes de cada colonia en la cual se encontraban los ejemplares. Gracias a su apoyo y a su cooperación fue posible obtener satisfactoriamente los resultados de este capítulo, desde el momento en que aceptaron contestar la encuesta hasta compartir sus relatos sobre las leyendas que ellos tenían conocimiento. Se encontraron aspectos interesantes, como el cariño y aprecio que los habitantes sienten por los árboles que han permanecido durante muchas generaciones en sus colonias. Estos ejemplares no solo forman parte del paisaje, sino también se encuentran ligados a los hechos históricos del lugar y muchos de estos ejemplares fueron testigos de cada hecho que a lo largo de la historia del municipio. Además, los relatos que giran alrededor de estos ejemplares nos dan como resultado unas leyendas que han pasado de generación en generación dándonos a resaltar que en este capítulo no solo se recopilaron hechos y leyendas sino también memorias y sentimientos que hicieron que se enriqueciera este capítulo de esta investigación.

CAPÍTULO 4. EVALUACIÓN DE RIESGO

Con base en formulario de inspección y evaluación de árboles urbanos (Gobierno de Estado de Oaxaca, 2024), se analizaron las características de cada ejemplar evaluado. De los ocho árboles evaluados, siete presentaron un vigor bueno a pesar de su edad, mientras que uno de ellos ya no conserva esta condición, pues se encuentra muerto. Este último representa un mayor riesgo para la población, ya que está ubicado en la zona céntrica en donde hay tránsito constante de personas. Durante la evaluación se observó que, si bien los árboles comparten ciertas similitudes, como su ubicación en un entorno urbano y la exposición a factores comunes como el viento, el suelo y la actividad humana, cada ejemplar presenta características únicas que los hacen diferentes entre ellos.

Resultados de la evaluación de riesgo

Ahuehuate de la colonia estrella

El árbol evaluado es un ejemplar maduro de gran tamaño que se distingue por su valor histórico y su singularidad en el área. Presenta una fenología caducifolia y una exposición al viento medianamente protegida, su apariencia general es normal, aunque exhibe diversas características particulares en su tronco y entorno. El tronco principal muestra signos de intervención humana (Figura 41), ya que en la parte baja se encuentra una cavidad que fue rellenada con cemento, y su superficie está pintada con cal. Además, presenta deformidades o fracturas y tiene una cruz de madera colgada. En su copa resalta una bandera nacional colocada por los habitantes, lo que refuerza su significado simbólico para la comunidad. En la base del árbol, el cuello de la raíz presenta daños visibles, posiblemente ocasionados por actividades humanas. Así mismo, la zona ha sufrido modificaciones en el nivel original del suelo, ya que el árbol se encuentra en una jardinera y el suelo que lo rodea está descuidado e igual presenta acumulación de basura.

A pesar de su edad y posibles daños estructurales, el árbol mantiene un vigor bueno ya que cuenta con un color de hojas verdes y un follaje amplio. Sin embargo, su ubicación en un área de uso poco frecuente y su gran tamaño impiden su reubicación, pero si llega a tener un riesgo ante un posible colapso incluye a personas inmuebles y vehículos. Dada su importancia histórica, su

estado actual y riesgos asociados, es recomendable considerar medidas de mantenimiento para así garantizar la seguridad de la población y la preservación del ejemplar.

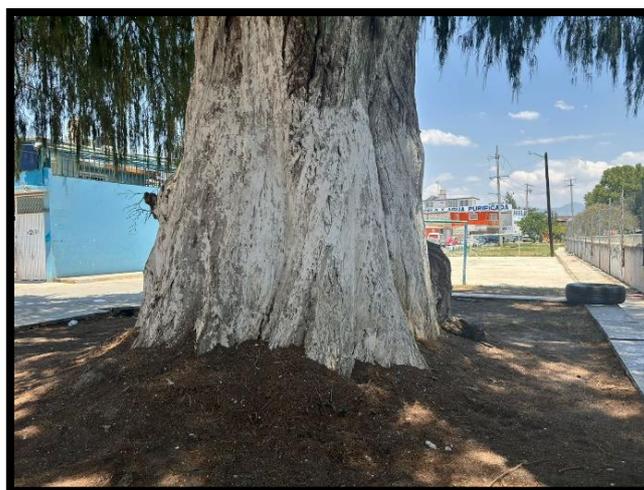


Figura 41. Evidencias de daño en tronco(J-Campos).

Ahuehuate de la colonia Plan de Ayala

Este árbol es un ejemplar maduro y de gran tamaño, con un tronco principal. Su edad avanzada le confiere un valor especial, además de ser un árbol único en su área, este tiene un ciclo de vida caducifolio y una exposición al viento medianamente protegida gracias a los inmuebles que se encuentran rodeándolo. A simple vista, el árbol mantiene una apariencia normal, aunque presenta algunas señales de deterioro. En su copa, se pueden observar ramas desgarradas y con aberturas, lo que podría representar un riesgo en caso de desprendimiento. Su tronco exhibe diversas particularidades, como la presencia de nudos y deformidades, además de una cruz de madera colgada (Figura 42). En la parte baja se ha formado una cavidad, lo que indica posibles alteraciones en su estructura natural. En el cuello de la raíz se muestra daños visibles, y se ha realizado modificaciones en su nivel original del suelo, lo que podría afectar su estabilidad a largo plazo.

Su ubicación dentro de un área de uso frecuente aumenta la probidad de que represente un riesgo para la población, los principales objetivos vulnerables ante un colapso serian, personas e inmuebles. Dado su gran tamaño y edad, este ejemplar no puede ser reubicado, pero aún conserva un vigor bueno ya que aún cuenta con un follaje frondoso y sano, lo que sugiere que, con las medidas adecuadas, pueda seguir en pie por más tiempo. Como acción preventiva, se

recomienda delimitar y proteger la zona donde se encuentra, reduciendo así los riesgos asociados a su estado actual.



Figura 42 .Evidencias de tumoraciones y la cruz colocada en el ejemplar (J-Campos).

Cedro que se encuentra enfrente de la catedral

El árbol evaluado es un cedro de gran tamaño ubicado frente a la catedral, se trata de un ejemplar único en su área y cuenta con una fenología perene, cuenta con una exposición al viento muy alta. Sin embargo, debido a su avanzada edad y deterioro progresivo, su estado es crítico. Actualmente, el árbol muestra signos evidentes de muerte. Su tronco principal está completamente seco, y ya no presenta copa, solo ramas secas y sin vida (Figura 43). Su apariencia indica que ya ha perdido su vigor, convirtiéndolo en un riesgo latente para el entorno. El suelo y las raíces han sido afectados por la acumulación prologada de residuos de aceites para cocinar, lo que probablemente contribuyó a su deterioro.

Su ubicación en un área de uso frecuente aumenta el peligro potencial para personas, inmuebles y vehículos en caso de colapso. Debido a su estado actual y el riesgo que presenta, se recomienda su reubicación o retiro inmediato para evitar posibles incidentes. Aunque el árbol posee un valor histórico su condición compromete la seguridad de la población y el entorno urbano.



Figura 43. (*Hesperocyparis lusitanica*) de que ya se encuentra muerto en pie (J-Campos).

Fresnos que se encuentran en la calzada 5 de mayo

El grupo de árboles evaluado consta de ejemplares maduros y de gran tamaño, cada uno con un tronco único principal. Estos árboles poseen un valor histórico significativo, presentan todos los ejemplares una fenología caducifolia y una exposición al viento medianamente protegida, lo que ha permitido su desarrollo y adaptación al entorno urbano. Sus troncos muestran algunas particularidades, como pequeñas cavidades en la parte baja y la presencia de cal en su superficie. En el cuello de la raíz se observan daños visibles, además de raíces que emergen a través del pavimento. El entorno en el que se encuentran ha sido modificado con el tiempo, la pavimentación completa del área ha reducido el espacio disponible para su desarrollo, dejándolos confinados en pequeños cuadros en el suelo (Figura 44).

A pesar de su edad avanzada, los árboles mantienen una apariencia normal y conservan un vigor bueno y dado a su tamaño y edad, estos ejemplares no pueden ser reubicados. No obstante, su ubicación en un área de uso frecuente representa un posible riesgo para personas, inmuebles y vehículos en caso de deterioro o caída. Considerando su estado actual, se recomienda implementar

medidas de conservación y manejo adecuadas para garantizar tanto su permanencia como la seguridad del entorno.



Figura 44. Evidencia de que se encuentra el tronco pintado con cal y raíces fuera del pavimento(J-Campos).

Resultados de variables dendrométricas

Como se mencionó anteriormente, una vez que se llevó a cabo la identificación individual de cada ejemplar, se realizó la recolección de datos dendrómetros, y aquí fue donde se midió la altura, diámetro normal y la copa de cada uno de los individuos con el material ya antes mencionado y ya después toda esa información fue registrada en un cuadro (Cuadro 1).

Ahuehuete “Colonia Estrella”			
Edad (Años)	Diámetro (Metros)	Altura (Metros)	Copa (Metros)
500	3.20	15	16
Ahuehuete “Colonia Plan de Ayala”			
Edad (Años)	Diámetro (Metros)	Altura (Metros)	Copa (Metros)
300	3.80	15	16
Cedro Blanco “Colonia Centro”			
Edad (Años)	Diámetro (Metros)	Altura (Metros)	Copa (Metros)
300	1.75	11	N/A
Conjunto de Fresnos “Calzada 5 de Mayo”			
Edad (Años)	Diámetro (Metros)	Altura (Metros)	Copa (Metros)
200	0.74	12	12
	0.77	13	10
	0.82	14	10
	0.87	15	9
	1.52	11	17

Cuadro 1 *Datos dendrométricos de los árboles investigados.*

Las variables dendrométricas obtenidas en los árboles durante la investigación fueron de grandes dimensiones tanto de diámetro como altura. Estos valores indican que se tratan de ejemplares de gran edad, ya que para alcanzar este tamaño se requieren muchos años de crecimiento. Otros ejemplos claros de árboles de gran tamaño y de edad en México son: El Árbol del Tule en Oaxaca; El Sargento, ubicado en el bosque de Chapultepec en la Ciudad de México; El Árbol de la noche triste, ubicado en la alcaldía Miguel Hidalgo, también en la Ciudad de México. Estos árboles no solo destacan por sus dimensiones, sino también por su relevancia histórica.

Conclusiones

Se identificaron árboles notables e históricos ubicados en diferentes colonias que forman parte del municipio de Tulancingo. Por cada ejemplar se reafirmó el valor cultural, histórico y simbólico que representan para los habitantes a través de sus hechos históricos y leyendas locales que expresaron en el presente documento que servirá como evidencia para la historia. Además, los árboles presentan un vigor saludable a pesar del paso del tiempo han logrado adaptarse y resistir el impacto en su entorno, conservando su vitalidad y generando confianza de que permanecerán otros años siendo símbolos en las colonias en que se encuentran. Sin embargo, todos los ejemplares tienen el estado sobremaduro y se ubican en áreas de uso frecuente llegan a representar riesgo para personas, inmuebles y vehículos en caso de deterioro o caída. Los objetivos se alcanzaron de manera satisfactoria ya que cada uno de ellos si se llevó a cabo y se pudo identificar y describir los ejemplares, así como documentar las leyendas y hechos históricos que rodeaban a ese lugar, y finalmente también se pudo cumplir la evaluación de riesgo de los arbolados dando como resultados de suma importancia. La metodología que fue empleada en esta investigación resultó ser efectiva, ya que permitió obtener resultados de gran valor tanto histórico como cultural. Algo que contribuyó al éxito de este trabajo fue la participación de la comunidad en las actividades que se llevaron a cabo, ya que mostraron una disposición para poder colaborar, tanto al momento de responder cada una de las preguntas que tenía la encuesta como después compartir de manera oral sus leyendas. Esta interacción directa con las personas ayudó a poder lograr la recopilación de información auténtica y representativa.

Anexos

Anexo 1 Formulario de Inspección y Evaluación de Árboles Urbanos

Formulario de inspección y evaluación de árboles urbanos

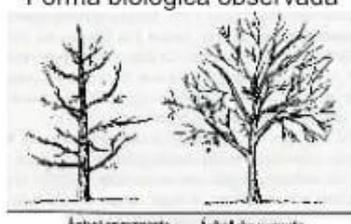
Fecha: ___/___/___

Datos generales

Dirección: _____

Propiedad: Pública ___ Privada ___ Desconocida ___ Otro ___

Nombre del dictaminador: _____

Características del árbol			
Especie /nombre común:			# de árbol:
Altura:	# Troncos principales:	Clase de edad aparente	
Diámetro normal:	Diámetro de copa:	Joven ___ Maduro ___ Sobre maduro/viejo ___	
Árbol	Fenología	Exposición del árbol al viento	Forma biológica observada  <small>Árbol arbóreo Árbol decurrente</small>
Dominante	Perenne o siempre verde	Protegido	
Intermedio		Medianamente protegido	
Suprimido	Caducifolio	Expuesto	
Único en el área			
Fauna observada:			
Árbol con un valor especial: Histórico ___ Notable ___ Especie protegida ___ Otro/especifique _____			
Condición de salud, daños y defectos en el árbol			
Inspección visual de estructuras	Si	No	Observaciones y especificaciones
Copa del árbol			
Apariencia: Normal ___ regular/Clorótica ___ Muerta/Necrótica ___			
Presencia de ramas secas, plagadas o enfermas.			
Presencia de ramas con corteza incluida, desgarradas o colgadas.			
Presencia de alguna cavidad, herida o daño aparente en alguna de sus ramas.			
Presenta desmoches y/o rebrotes excesivos derivado de malas prácticas.			
Se observa algún objeto anclado, colocado o cercano a la copa.			
Identifica u observa algún indicio de plaga o enfermedad, zonas decoloradas, insectos, marchitez de la copa, etc.			
Tronco principal			
Presenta cavidades, heridas o daños en alguna parte del tronco.			
Presenta alguna inclinación importante.			
Presenta deformidades, corteza levantada, fisuras o fracturas.			
Se observa alguna secreción o flujo anormal.			
Se observa algún tipo de hongo o mancha en alguna parte del tronco.			
Se observa algún objeto anclado o colocado ajeno al tronco.			

Inspección visual de estructuras	Si	No	Observaciones y especificaciones
Cuello de la raíz			
Enterrado y poco visible.			
Presenta alguna cavidad, madera podrida u otro daño aparente.			
Identifica u observa algún indicio de plaga o enfermedad, hongos, insectos o decoloración anormal.			
Raíces y suelo			
Se han efectuado modificaciones al nivel original del suelo por alguna obra o actividad			
Las raíces han sido dañadas o cortadas.			
Se han utilizado líquidos cerca de la zona de raíces como herbicidas, aceites, etc.			
Existen agrietamientos en el suelo en la zona de raíces del árbol.			
La condición de salud y vigor general del árbol es: Buena ___ Regular ___ Mala ___ El potencial de falla del árbol o de alguna parte de su estructura inspeccionada es: Baja Media Alta			
Riesgo y Objetivos			
Conflictos y afectaciones Alumbrado ___ Señalización ___ Líneas aéreas ___ Tráfico ___ Vistas deseadas ___ Daños a estructuras ___ Vegetación adyacente ___ Infraestructura subterránea ___ Otro/especifique:			
Objetivos	Personas	Inmuebles	Vehículos
El objetivo puede ser reubicado Si ___ No ___		El objetivo puede delimitarse o proteger Si ___ No ___	
La Intensidad del uso del sitio en el área de influencia del árbol es: Uso ocasional Uso intermitente Uso frecuente Uso constante			
Recomendaciones de manejo y mitigación			
Remover la parte afectada	Poda Especificar tipo de poda	Sistema de refuerzo aéreo/cableado	Apuntalamiento
Otros/especificar:			
Remover el árbol Si ___ No ___		Reemplazar el árbol Si ___ No ___	Mover el objetivo Si ___ No ___
Otro:			
Monitoreo Semanal ___ Mensual ___ Anual ___ Otro:			
Observaciones y especificaciones adicionales:			

Firma del evaluador

(Gobierno de Estado de Oaxaca, 2024)

Anexo 2 Cuestionario de Árboles Notables e Históricos de Tulancingo.

1- ¿Cuál es su rango de edad con la que cuenta usted en este momento?

- 30 a 40 años.
- 50 a 60 años.
- 70 a 80 años.

2- ¿Crees que Tulancingo cuente con una gran cantidad de hechos históricos donde igual manera mitos y leyendas a lo largo de su historia?

- Si
- No
- Tal vez

3- Consideras que se debería dar un título significativo a un árbol por la historia que lleva en el municipio?

- Si
- No
- Tal vez

4- ¿Considera que hay árboles con una edad muy grande en el municipio?

- Si
- No
- Tal vez

5- ¿Usted le otorgaría una importancia sentimental a un árbol?

- Si
- No
- Tal vez

6- ¿Cuántos años considera usted que vive un árbol?

- 10 a 30 años.
- 50 a 80 años.
- Más de 100 años.

7- ¿Crees que deberían cuidarse más aquellos árboles que se consideran importantes dentro del municipio?

- Si

- No
- Tal vez

8- ¿Conoce algún mito, leyenda o hecho histórico que se encuentre relacionado a un árbol del municipio?

- Si
- No
- Tal vez

9- ¿Para usted cual árbol cuenta con la mayor edad dentro del municipio?

- Ahuehuetes “Colonia estrella y Plan de Ayala.”
- Cedro “En la floresta”.
- Fresnos “Calzada 5 de mayo”

10- ¿Para usted que árbol cuenta con más valor tanto histórico como sentimental dentro del municipio?

- Ahuehuetes “Colonia estrella y Plan de Ayala.”
- Cedro “En la floresta”.
- Fresnos “Calzada 5 de mayo”

FICHA INFORMATIVA DE ÁRBOLES

Ahuehuete "*Taxodium mucronatum*"



Figura 45. *Taxodium mucronatum*

Descripción: Árbol perennifolio o caducifolio dependiendo del clima, de 40 metros de altura y hasta 14 metros de diámetro de su tronco. Ramas horizontales, colgantes cerca de las puntas.

Etimología: El nombre científico es *Taxodium mucronatum* y significa “viejo del agua” en náhuatl.

Sinónimos: Ahuehuete, ciprés de Moctezuma o sabino.

Origen: Nativo de E.U.A., México y Guatemala.

Distribución: Se encuentra en zonas con acceso de agua abundante, como ríos, lagos y manantiales.

Antecedentes: Se remonta en la era Mesozoica entre 100 a 200 millones de años.

Usos: Árbol ornamental, para realizar ritos tradicionales mexicanos y en la medicina alternativa, en donde se emplea la corteza, la resina y las hojas para curar diversas enfermedades o padecimientos.

Corteza: De color rojiza oscuro.

Hojas: Ordenadas en espiral y yacen en dos filas horizontales superpuestas y son de uno a dos centímetros de largo y uno o dos centímetros de ancho.

Sistema de raíces: Enormes, extendidas, entrelazadas y tortuosas.

Flores: Pequeña e inconspicua, estróbilos masculinos globosos, terminales en espigas racimosas, estróbilos femeninos terminales con glándulas de resina de color verde a glauco.

Fruto: Es un cono oval a globoso, duro, aromático, cuando es inmaduro verde-azuloso, y café a rojizo al madurar.

Observaciones: Se convirtió en el árbol nacional de México ya que tiene una gran belleza y esplendor, además de que ha sido testigo de la historia de este país.

Fresno "*Fraxinus uhdei*"



Figura 46. *Fraxinus uhdei*

Descripción: Árbol perennifolio o caducifolio dependiendo del clima, de 15 a 20 metros (hasta 30 m) de altura y con un diámetro a la altura del pecho de hasta 1 m. Ramas ascendentes.

Etimología: Deriva del griego phraxo que significa cercado, ya que los romanos utilizaban la especie *Fraxinus* para la construcción de setos.

Sinónimos: Fresno y madre de agua.

Origen Originaria de México.

Distribución: En estados de Colima, Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Ciudad de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis potosí y Veracruz.

Usos: Tiene usos medicinales, pero de igual manera se ocupa su madera.

Corteza: color gris claro a café oscura,

Hojas: Pinnaticompuestas de 20 a 30 centímetros de longitud, en otoño sus hojas adquieren una tonalidad rojo-purpura.

Sistema de raíces: Desarrollo de raíces profundas.

Flores: Flores unisexuales, en panículas estaminadas y pistiladas.

Fruto: Fruto elongado alado (sámara) con una sola semilla creciendo en racimos densos de 15 a 20 cm de largo.

Observaciones: Se ha reportado que esta especie se ha utilizado para combatir la malaria y el paludismo y esta especie es popular como árbol de sombra en calles, parques y patios.

(CONABIO, 2010).

Cedro “*Hesperocyparis lusitanica* (Mill.) Bartel”



Figura 47. *Hesperocyparis lusitanica* (Mill. Bartel).

Descripción: Árbol corpulento, perennifolio, de 10 a 30 m (hasta 40 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 60 cm (hasta 1 m). Ramas extendidas algo ascendentes.

Etimología: Procede del griego kyparissos. Según algunos autores este nombre procedería de Cyprus (Chipre), de donde es nativo.

Sinónimos: Teotlate, Tlazcan, Cedro, Cedro blanco, Ciprés, Tascate.

Origen Nativa del Valle de México.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y El Salvador.

Usos: Como planta ornamental.

Corteza: Color gris o pardo rojizo.

Hojas: En forma de escamas con ápice agudo, imbricadas, de cerca de 2 mm de largo por 1 mm de ancho, verde azulado oscuro.

Sistema de raíces: Son pivotantes.

Flores: No cuenta con flores.

Conos: Los conos masculinos son ovals de casi 4mm de largo y color amarillento, en la parte terminal de las ramillas. Los conos femeninos globosos, de 8 a 16 mm de diámetro, café-rojizos, en las axilas de las ramas, dehiscentes.

Observaciones: Durante la antigüedad la madera se utilizaba para postes, vigas y para la construcción de lagares, cajas, mesas, tablas decorativas, tornería e instrumentos musicales, y era tan valiosa en este sentido que una plantación de cipreses se consideraba dote suficiente para una hija.

(Aguilar, 2019).

Literatura Citada

- Aguilar, E. O. (19 de Julio de 2019). *Cipreses*. Obtenido de Cipreses: <https://mexico.inaturalist.org/taxa/49292-Cupressus>
- Arce, M. P. (15 de Abril de 2021). *ÁRBOLES HISTÓRICOS Y NOTABLES: PATRIMONIO HISTÓRICO, CULTURAL Y PAISAJÍSTICO*. Obtenido de *ÁRBOLES HISTÓRICOS Y NOTABLES: PATRIMONIO HISTÓRICO, CULTURAL Y PAISAJÍSTICO*: <https://arboriculturaargentina.org/arboles-historicos-y-notables-del-pais/>
- Camacho, R. S. (14 de Mayo de 2015). *Tulancingo*. Obtenido de Tulancingo: <http://docencia.uaeh.edu.mx/estudios-pertinencia/docs/hidalgo-municipios/Tulancingo-Breve-Repaso-Historico.pdf>
- CONABIO. (12 de Abril de 2010). *Fraxinus uhdei*. Obtenido de Fraxinus uhde: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/53-oleac1m.pdf
- Espinoza, T. I. (2008). *Diagnósticodel potencial ecoturístico de tres comunidades rurales del municipio de agua blanca de iturbide,hidalgo*. Tulancingo : UAEH.
- Garzón, E. H. (21 de Septiembre de 2020). *Evaluación del riesgo en árboles urbanos*. Obtenido de Evaluación del riesgo en árboles urbanos : https://www.ambientico.una.ac.cr/wp-content/uploads/tainacan-items/5/31241/275_70-76.pdf
- Gobierno de Estado de Oaxaca. (03 de Mayo de 2024). *Formulario de Inspección y Evaluación de Árboles Urbanos* . Obtenido de Formulario de Inspección y Evaluación de Árboles Urbanos : <https://www.oaxaca.gob.mx>
- Hernandez, S. T. (12 de Mayo de 2021). *Valle de Tulancingo*. Obtenido de Valle de Tulancingo: <https://hidalgo.travel/wordpress/?p=3146>
- INEGI. (12 de Junio de 2010). *Compendio de información geográfica municipal 2010 Tulancingo de Bravo Hidalgo*. Obtenido de Compendio de información geográfica municipal 2010 Tulancingo de Bravo Hidalgo: <file:///C:/Users/1044240/Downloads/13077.pdf>
- Lira, G. (16 de Diciembre de 2023). *Lorenia Lira,la cronista vitalicia en Tulancingo*. Obtenido de Lorenia Lira,la cronista vitalicia en Tulancingo.: <https://www.eluniversalhidalgo.com.mx/municipios/lorenia-lira-la-cronista-vitalicia-en-tulancingo/>
- Lira, L. (25 de Agosto de 2022). *Los ahuehuetes de Tulancingo*. Obtenido de Los ahuehuetes de Tulancingo: https://www.am.com.mx/hidalgo-opinion/2022/8/25/los-ahuehuetes-de-tulancingo-620061.html#google_vignette

- Lira, L. (02 de Febrero de 2023). *Periódicos tulancinguenses del siglo XIX*. Obtenido de Periódicos tulancinguenses del siglo XIX: <https://www.am.com.mx/hidalgo-opinion/2023/2/2/periodicos-tulancinguenses-del-siglo-xix-645704.html>
- Márquez, J. A. (12 de Noviembre de 2020). *Crecimiento económico y trabajo de calidad*. Obtenido de Crecimiento económico y trabajo de calidad: <https://planmunicipaldedesarrollo.tulancingo.gob.mx/crecimiento-economico-y-trabajo-de-calidad/>
- Martinez, S. (21 de Junio de 2016). *Árboles notables / históricos*. Obtenido de Árboles notables / históricos: <https://buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/manualdedisenourbano/paisaje-urbano-verde/vegetacion/arboles-notables-historicos>
- Milo, A. (12 de Abril de 2022). *La historia delahuehuete* . Obtenido de El icónico árbol nacional mexicano"lanoche triste".
- Municipio de Tualncingo de Bravo. (12 de Marzo de 2022). *Tulancingo de Bravo*. Obtenido de Tulancingo de Bravo: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/tulancingo-de-bravo?redirect=true#:~:text=En%202020%2C%2040.1%25%20de%20la,por%20ingresos%20fue%20de%205.98%25.>
- Ortiz, Y. (23 de Octubre de 2023). *Calzada 5 mayo de Tulancingo: así ha pasado el tiempo por este pulmón de la ciudad de los satélites*. Obtenido de Calzada 5 mayo de Tulancingo: así ha pasado el tiempo por este pulmón de la ciudad de los satélites: <https://www.elsoldetulancingo.com.mx/local/calzada-5-mayo-de-tulancingo-asi-ha-pasado-el-tiempo-por-este-pulmon-de-la-ciudad-de-los-satelites-10894330.html#:~:text=Origen%20de%20la%20Calzada%205%20de%200mayo%20de%20Tulancingo&text=De%20acuerdo%20con%20info>
- Ortiz, Y. (23 de Octubre de 2023). *Calzada 5 mayo de Tulancingo: así ha pasado el tiempo por este pulmón de la ciudad de los satélites*. Obtenido de Calzada 5 mayo de Tulancingo: así ha pasado el tiempo por este pulmón de la ciudad de los satélites: <https://www.elsoldetulancingo.com.mx/local/calzada-5-mayo-de-tulancingo-asi-ha-pasado-el-tiempo-por-este-pulmon-de-la-ciudad-de-los-satelites-10894330.html#:~:text=Origen%20de%20la%20Calzada%205%20de%200mayo%20de%20Tulancingo&text=De%20acuerdo%20con%20info>
- Ortiz, Y. (10 de Noviembre de 2023). *Tulancingo en la época de la Revolución Mexicana*. Obtenido de Así era Tulancingo en la época de la Revolución Mexicana: <https://oem.com.mx/elsoldetulancingo/local/asi-era-tulancingo-en-la-epoca-de-la-revolucion-mexicana-13418825>

- Ortiz, Y. P. (23 de Octubre de 2023). *Calzada 5 mayo de Tulancingo: así ha pasado el tiempo por este pulmón de la ciudad de los satélites*. Obtenido de Calzada 5 mayo de Tulancingo: así ha pasado el tiempo por este pulmón de la ciudad de los satélites: <https://oem.com.mx/elsoldetulancingo/local/calzada-5-mayo-de-tulancingo-asi-ha-pasado-el-tiempo-por-este-pulmon-de-la-ciudad-de-los-satelites-19106560>
- Ruiz, C. M. (12 de Septiembre de 2013). *Ecología Tulancingo*. Obtenido de Ecología Tulancingo: <https://tulancingo2.webnode.mx/geografia/ecologia/>
- Secretaria de Turismo. (23 de Abril de 2023). *Tulancingo de Bravo*. Obtenido de Tulancingo de Bravo: <https://hidalgo.travel/wordpress/?p=3146>
- Soto, A. (1 de Diciembre de 2023). *Cultura de Tulancingo* . Obtenido de Cultura de Tulancingo : <https://oem.com.mx/elsoldetulancingo/local/5-cosas-que-caracterizan-a-tulancingo-ademas-de-el-santo-y-los-guajolotes-13415773>
- Valdespino, R. C. (1998). *Monografía del municipio de Tulancingo d Bravo estado de Hidalgo*. Mexico: Ayuntamiento de Tulancingo.
- Vargas, G. L. (31 de Marzo de 2015). *La Virgen del árbol, aparición mariana en Tulancingo desde el 2015*. Obtenido de La Virgen del árbol, aparición mariana en Tulancingo desde el 2015: <https://www.eluniversalhidalgo.com.mx/municipios/la-virgen-del-arbol-aparicion-mariana-en-tulancingo-desde-el-2015/>
- Vela, E. (25 de Mayo de 2021). *Tulancingo, Hidalgo*. Obtenido de Tulancingo, Hidalgo: <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/tulancingo-hidalgo>