



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTACALA

Determinación taxonómica de plantas representadas en las pinturas murales del convento de Malinalco Estado de México y la significancia de estas con la gente de dicha localidad.

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
BIÓLOGO

P R E S E N T A:
ISRAEL VIRAMONTES ZARCO

DIRECTORA DE TESIS:
M. EN C. ARLETTE LÓPEZ TRUJILLO



LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A mis padres, María T. Zarco Monrroy y Jesús Viramontes Padrón ya que gracias a ellos es posible este momento tan importante en mi vida y sin lo cuál no hubiera sido posible. Agradecerles el que hallan hecho posible mi existencia y que con mucho amor y esfuerzo trazaron el camino que hoy recorro. A mi hermana Elizabeth Viramontes Zarco a la Familia Vargas Viramontes, así como a la familia Meléndez Zarco.

A todas y cada una de las personas que participaron en mi formación académica, desde la primaria hasta la universidad.

A mis amigos, que en realidad son mi segunda familia, y que a continuación mencionare en el orden en que aparecieron en mi vida:

A Jorge Hernández, Cristian Cedillo, Iván Cedillo, José Luis Sánchez, Carlos Ficacci, Jesús Villalbazo, José Luis Arias, Nadxelli Ponce, Jessica García, personas con las que crecí y que siguen estando presentes en mi vida.

Al Personal Selecto: Emmanuel Quiñones, Fernando Calderón, José Luis Moreno, Erick Cabañas, Irving Alcaraz, Edgar Nonigo, Rosa Emilia García, Cesar Peralta, Luis Enrique Suárez, Mariana Vergara, Erick Dinorín, Jorge Palma, Maribel Balderas, Juan Carlos Ramírez, Ilce Holm, Marcos Soto, Itza Matus, Arturo Castro. Amigos del CCH con los que he vivido una de las mejores etapas de mi vida.

A Enrique Becerril, Joel Jaimes, Damián Alonso, Pedro Gonzáles, Miguel Ángel Guerra, Cesar Olivera, Rafael Ramírez, Irina Quezada, Paola Carrasco, Elvia Martínez, Lorena Ramírez, Viridiana García, Michelle García, EricKa Vázquez, Liliana Campos, Hugo Medina, Brissa Albarran, Violeta Romero, Janalté Landa, Patricia Matías. Mis amigos de la gloriosa Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Espero que todos los mencionados anteriormente logren el propósito de titularse.

A Lorena L. Lara Robledo por ser una persona muy especial para mí.

A la M. en C. Arlette López Trujillo por aceptarme como su tesista, realmente es un honor para mí tener una directora de tesis tan importante como usted. Al Biol. Roberto Moreno Colín por ser la persona clave para llevar a cabo este trabajo de investigación, el mérito no solo es mío, si no de usted también.

A la M. en C. Leonor Abundis por ser parte importante en mi formación académica. Así como a la Biol. Edith López Villafranco y a la Biol. Patricia Jácques Ríos por prestarme un espacio en el Herbario IZTA y principalmente por transmitirme parte de su gran conocimiento.

Índice

Agradecimientos.....	3
Resumen.....	4
Introducción.....	5
Características generales de los murales.....	10
Antecedentes.....	16
Objetivo General.....	19
Objetivos Particulares.....	19
Materiales y métodos.....	20
Resultados.....	23
Análisis y discusión.....	80
Conclusiones.....	89
Bibliografía.....	90

Resumen

Desde tiempos antepasados para el ser humano los recursos naturales han sido parte de su vida cotidiana, de esta forma se fueron domesticando a las plantas y a los animales para satisfacer sus necesidades. Esta práctica necesaria para la existencia del hombre ha sido manifestada en la practica de las artes que se han ido desarrollando a través del tiempo. Esto lo podemos ver en manifestaciones artísticas como la escultura, la cerámica, los códices y en la pintura mural. Pero a la llegada de los españoles a territorio mexicano se vio interrumpida esta práctica artística, poco tiempo después resurge pero en una fusión de estilos y significados propia de una cultura nueva. En Malinalco, Estado de México, se encuentra una de estas manifestaciones artísticas, situándose en el convento del Divino Salvador a manera de pinturas murales, hechas a la técnica al fresco. El contenido de esta representación artística, nos deja ver un exuberante jardín el cuál despierta la inquietud de realizar una determinación de las plantas contenidas en este, para así poder relacionar a las plantas durante el proceso de evangelización y para conocer el significado de algunas de estas plantas en el pensamiento cristiano. El objetivo general de este trabajo fue, confirmar la identificación de las plantas representadas en los murales del convento de Malinalco y su valoración por la comunidad circundante. Además como particulares, identificar la representación de la flora nativa e introducida en los murales; confirmar el uso común que los indígenas daban a alas plantas representadas en los murales; asociar la presencia de las plantas en los murales al proceso de evangelización y conocer el significado de algunas plantas representadas en los murales en el pensamiento cristiano. El Método utilizado fue el propuesto por Navarrijo Ornélas (1999), en la identificación de aves en cerámica, solo que se modificó para plantas. Consiste en la separación de organismos, fotografiarlos, e identificar la morfología de la planta por partes de representación en los murales, para posteriormente hacer una comparación con tres manuscritos u *Hortus pictus* del siglo XVI. Posteriormente se solicitó apoyo a botánicos especializados para la confirmación taxonómica. Los Resultados obtenidos fueron los siguientes: 26 ejemplares botánicos, identificados hasta especie, todos pertenecientes al grupo de las gimnospermas. Los usos empleados por las culturas pasadas fueron: medicinales, ceremoniales y alimenticios, y por último el valor que la gente tiene sobre los frescos es de tipo religioso. Conclusiones.- El contenido de especies vegetales en los murales del convento de Malinalco, es diverso, en donde se aprecia que por los usos de estas, no fueron escogidas al azar, solo las que jugaron un rol importante en la sociedad fueron plasmadas.

Introducción.

Conocer y comprender las culturas que nos precedieron ha sido el punto focal que historiadores, arqueólogos y antropólogos han abordado de manera diferente valiéndose de las fuentes históricas, de los hallazgos arqueológicos, de la información iconológica, o bien han utilizado como herramientas de trabajo la tradición etnológica. Sumándose a estos esfuerzos, pero en menor medida, los biólogos se han interesado por conocer y entender los factores y modelos empleados en el proceso de contextualización de la flora y la fauna en el mundo prehispánico, recurriendo en primera instancia a las fuentes históricas, como las pormenorizadas e interesantes narraciones de los cronistas (Alcina, 1995). Tales han sido los casos de Martín del Campo (1940 y 1941) al basarse en la obra de Sahagún; de Lot y Miranda-Arce (1983), quienes interpretan las plantas acuáticas en los códices, o bien de Márquez (1995), quien estudia las aves del Códice florentino (Klein, 1998).

De tal manera que se ha generado y acumulado diversos conocimientos, valores y conceptos sobre la flora y fauna, mismos que se han utilizado e intercambiado de muy diferentes maneras desde tiempos remotos. Estos acontecimientos han tenido un fuerte impacto en el ser humano a través del tiempo (Lozoya, 1982). El conocimiento de la flora y fauna que hoy conocemos, es el resultado de innumerables observaciones y experimentos empíricos de generaciones de estudiosos observadores de la naturaleza. Ellos registraban y transmitían sus conocimientos a las nuevas generaciones, a través de sus estelas códices o a través de las enseñanzas verbales (Gómez, 1993).

La llegada de los conquistadores al territorio mexicano interrumpió bruscamente el desarrollo cultural y científico de las culturas indígenas. Mucha información se perdió y otra paso a formar parte de la nueva cultura mestiza (López, 1993).

Desde el punto de vista biológico, la conquista fue el vehículo del intercambio de especies entre los dos continentes involucrados (Lazcano, 1992).

La fusión del conocimiento europeo con el logrado por los indígenas es un antecedente de suma importancia para el desarrollo de las ciencias en general. El mismo descubrimiento del continente transformó el concepto que del universo tenían los científicos europeos. La ciencia sobrepasó a la teología y la filosofía hasta adquirir un conocimiento con fundamentos tangibles de los fenómenos naturales (Gortari, 1979).

De esta forma, se dio difusión a los conocimientos indígenas logrados en botánica y la herbolaria. Fue tal la admiración despertada en los españoles por el grado de avance en estas disciplinas, que se procedió a su conservación, compilación sistemática y difusión (op cit.)¹.

1. López, T. 1993. Breve semblanza de la historia de la Biología en México.

Ejemplos de estos fueron los que aparecieron después de la llegada de los españoles a México-Tenochtitlan y que surgieron por el interés de conocer las plantas medicinales de las culturas prehispánicas (Aguilar, 1979).

El primero de estos textos, fundamental tanto para la medicina náhuatl como del mestizaje médico que se produjo en esos años centrales del siglo XVI, es el *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*, documento mejor conocido como *Códice De la Cruz-Badiano*, por los apellidos de su autor y su traductor (Viesca, 1999). Escrito en 1552, es una obra con pinturas de calidad excepcional sobre algunas de las plantas medicinales mexicanas más importantes y representativas (Lozoya, 1999).

Otro texto, o mejor dicho grupo de textos es el derivado de la obra de Fray Bernardino de Sahagún, la *Historia General de las cosas de la Nueva España*, en cuyos libros X y XI, aparecen importantes capítulos sobre las plantas medicinales y el uso que le daban a cada una de ellas. En la década de 1570 Francisco Hernández recopiló información y estudio cerca de 2000 plantas con efectos medicinales que eran bien conocidas por los médicos y curanderos indígenas. El resultado de sus investigaciones fue una monumental obra conocida como *Historia Natural de la Nueva España* (op. cit)².

Pero estos trabajos, llamados “*hortus pictus*”, no fueron la única evidencia que la nueva cultura mestiza dejó en el siglo XVI a las siguientes generaciones.

En este sentido la pintura mural prehispánica y post-colombina, como una expresión cultural, es de suma importancia, porque a pesar de que cada persona suele apreciarla diferente en función de la sensibilidad y el juicio estético que haya desarrollado, así como de la disposición que tenga para percibir y entender su contenido, resulta innegable que cada escena pictórica es, en sí misma, un testigo de la presencia de quienes nos antecedieron y dejaron en estas muestras gráficas fieles testimonios de sus vidas y de los acontecimientos que más atrajeron su atención, pues cada uno de esos trazos revela su interés hacia el medio físico y social, quedando impresos a través de las habilidades artísticas de sus creadores, las preocupaciones cotidianas, los conocimientos científicos y las concepciones filosóficas y religiosas en donde están insertadas las plantas y los animales (De la Fuente, 1999).

En relación a lo anterior, gracias a los estudios iconográficos podemos estudiar y entender las evidencias que dejaron nuestros antepasados para así comprender mejor a las culturas prehispánicas y post-hispánicas y el entorno en el que se desarrollaron (Figueroa, 1995).

La iconografía es el estudio del significado de las imágenes y ha desempeñado un papel primordial no sólo en la comprensión del arte de Mesoamérica, sino también en la de su historia, tradiciones religiosas y valores sociales. Aunque hoy en día la iconografía es considerada como un quehacer propio del historiador de arte, en la práctica esta actividad se remonta, en el caso de Mesoamérica, a los años inmediatamente posteriores a la Conquista (op. cit)³.

2. Viesca, 1999. Uso de la plantas medicinales mexicanas.

3. Klein, 2002. La Iconografía y el arte Mesoamericano.

El objetivo de la iconografía es de descubrir e interpretar la historia de distintas representaciones, para hacer notar su predominio o su ausencia en un tiempo y lugar determinado, para comparar aquellos de diferentes tierras y periodos, para explicar lo individual, lo histórico y para interpretar lo simbólico (Jiménez, 1998).

Un elemento iconográfico constante en el arte prehispánico y post-prehispánico son las imágenes de plantas, en razón de que estas se encuentran de manera reiterada en la arquitectura, en la cerámica y en la pintura mural de numerosos sitios arqueológicos a lo largo y ancho del territorio nacional (Navarrijo, 1999).

Los estudios de las historias de las plantas indican que los asirios, chinos, egipcios griegos, romanos y aztecas por ejemplo, poseían conocimientos extensos en materia de cultivos de plantas, de cosechas de plantas comestibles, de las propiedades medicinales y alucinatorias de las plantas, de irrigación de tierras agrícolas y de producción de fibras, bebidas, especias y derivados vegetales (Fuller, 1987).

La civilización se hizo posible con la domesticación de las plantas, se han conservado fragmentos de información acerca de las plantas conocidas por los primeros hombres civilizados en manuscritos antiguos, en pinturas descubiertas en las paredes de las tumbas, en restos de plantas encontrados en los sitios donde habitaron las grandes culturas, y en grabaciones de piedras, conservadas a través del tiempo (op. cit.)⁴.

De tal manera que un importante cúmulo de información botánica y etno-botánica ha permitido reconocer a Mesoamerica como uno de los centros de domesticación de la flora en el mundo (Castillas, 1984). Para las culturas del México antiguo las plantas, fueron proveedoras de alimentos y sustancias curativas, fueron un elemento fundamental de la vida cotidiana (Bye, 1999). Del mismo modo las utilizaron para confeccionar diferentes objetos artesanales, y muy pronto se aprendió a conservarlas como ornato y para deleitarse con su olor (Velasco, 1999).

Y es así, como surge la necesidad de transmitir y representar estos conocimientos mediante las pinturas murales realizadas en los centros de educación. Los restos arqueológicos más antiguos en territorio mexicano donde podemos hoy contemplar imágenes de plantas, ya diferenciadas por sus propiedades curativas, pertenecen a la cultura llamada teotihuacana, en los murales de Tepantitla, Estado de México (Lozoya, 1990).

Pero después de la conquista de México, las artes ceremoniales en la arquitectura de los templos, la escultura y la pintura mural, habían estado sometidas a un proceso de eliminación por parte de las autoridades españolas. En consecuencia, la imaginería en la pintura mural en la época colonial fue utilizada intencionalmente por las autoridades para lograr un propósito de convergencia entre los símbolos nativos y los conceptos cristianos para propagar la fe católica e imponer la soberanía española sobre la población indígena (Peterson, 1997).

4. Navarrijo, 1999. Seminario permanente de iconografía.

Ubicación Geográfica.

En Malinalco, estado de México se encuentra una de las representaciones pictóricas más representativas de la cultura de la Nueva España, que contiene elementos de plantas, y estos elementos son el punto central de la realización de este trabajo de investigación.

El nombre de Malinalco se compone de malinalli, planta gramínea llamada “zacate del carbonero” o lugar de Malinalxóchtli (divina hermana de Hutzilopochtli), fundada alrededor de 1515. Esta comunidad ha logrado conservar parte de su legado cultural que se refleja en su arqueología, arquitectura, en el uso de sus plantas medicinales, en el uso de algunos de sus recursos en artículos artesanales, etc. (Galvan, 1980).

Este municipio se localiza hacia el sur de la porción occidental del Estado de México. Malinalco se ubica a los 19°57'07" de latitud norte y a los 99°30'06" de longitud del Meridiano de Greenwich; se localiza a los 1,750 metros sobre el nivel del mar; limita al norte con los municipios de Joquicingo y Ocuilan; al sur con el municipio de Zumpahuacan y el estado de Morelos; al este con el municipio Ocuilan y el estado de Morelos; al oeste con los municipios de Tenancingo y Zupahuacán (INEGI).



Fig. 1. Ubicación y colindancia con otros municipios de Malinalco (INEGI).

El clima predominante es semicálido, subhúmedo con lluvias en verano, con una temperatura media anual de 20° C, la máxima es de 34.8° C y la mínima en las partes más altas del municipio, la precipitación pluvial es de 1,177 mm. (op. cit.)5.

En cuanto a la flora, la vegetación predominante en las tierras altas es el bosque mixto de pino encino y el bosque de pino. En partes más bajas, la selva baja caducifolia, con diversos tipos de vegetación secundaria en los lugares más perturbados por la actividad humana (op cit.)6.

5. INEGI. Enciclopedia de los Municipios.

6. Op. Cit. 5.

En lo que se refiere a la fauna, encontramos aun: tejón, mapache, venado, cacomixtle, zorrillo, coyote, zorro, gato montes, conejo, tlacuache, armadillo, y entre las aves predatoras tenemos: gavilán, halcón, lechuza, zopilotes, garzas, cuervos y demás. Reptiles como tortuga, lagartija, víbora de cascabel y distintas clases de serpientes (op cit)⁷.

La mayoría de la población profesa la religión católica con un total de 95% de los habitantes del municipio (Orbezo, 1985).

La evangelización de Malinalco corrió a cargo de los agustinos, que en 1540 fundaron; el monasterio fortaleza, rodeado por un monumental atrio. Esta construcción, dedicada a San Salvador, se localiza en el centro de la cabecera municipal (Peñaloza, 1969). La fachada del templo es de estilo plateresco y, a su costado derecho, se localiza la capilla abierta, así como el acceso al claustro de dos pisos, en donde resaltan pinturas murales al fresco, correspondientes a la época colonial (Galván, 1980).

El enfoque de dicho trabajo va dirigido a las pinturas murales que se encuentran en las cuatro paredes y en la bóveda del claustro inferior de Malinalco. En donde las pinturas murales cubren las paredes de forma ininterrumpida, dispuestas en secciones horizontales de varias anchuras. Sobre un zócalo que termina en una banda de "grutesco", un diseño compuesto de delfines, floreros y hojas de canto; una sección central del fresco describe un jardín lujuriante de árboles, enredaderas, flores y animales (Peterson, 1993).

Dada la carencia sobre el conocimiento botánico en los murales de Malinalco, este trabajo tiene como finalidad retomar el conocimiento ancestral del reino vegetal y dar a conocer las plantas representadas en los murales del convento de Malinalco, debido a que hay muy poca información acerca del tema y la que existe esta hecha por investigadores de otros países, así como la importancia que estos murales tienen en la gente que vive en este municipio.

7. Op. Cit. 5.

Características generales del complejo conventual y de los murales

Los murales se encuentran en el llamado conjunto conventual de Malinalco, que lo conforma la Iglesia del Divino Salvador y el Convento de la Purificación de San Simón.

Este conjunto conventual cubre una extensión de 4,320 m², fue fundado en 1540 y costado por Cristóbal Rodríguez como parte del programa de evangelización de los Agustinos en el Oeste de México (INAH).



Fig. 2 Conjunto Conventual de Malinalco. A la izquierda se encuentra la Iglesia Del Divino Salvador, mientras que en la parte derecha esta situado el convento de San Simón. (Tomado de Peterson, 1993).

Esta impresionante edificación se encuentra en el primer cuadro de la cabecera Municipal. La planta baja del edificio conventual y la iglesia fueron construidas al mismo tiempo, concluyéndolos en 1560, en cuanto al claustro alto se piensa que fue añadido alrededor de 1580. La fachada de la Iglesia es de estilo renacentista, conocido como plateresco, en donde sobresalen cabezas de ángeles y rosetones (Fig. 3).

El convento esta conformado por 2 plantas: el claustro alto y el claustro bajo (Fig. 4), en donde podemos observar tres programas pictóricos, el primero es una extensión de huertos y jardines, el segundo de estilo renacentista y por último el mensaje Cristológico con imágenes de la pasión (Fig. 5).

Los frescos o pinturas murales estudiados se encuentran en las cuatro paredes y en la bóveda del claustro inferior del convento (Fig. 6 y 7), en donde podemos observar un diseño compuesto por diversas plantas entrelazadas y fauna silvestre, también se observan pintados en el mismo, follaje, 3 medallones con los símbolos de Jesucristo, María Reina del Cielo y el emblema Agustino, colocados en las cuatro paredes identificando la identidad cristiana (Fig. 8 -10).



Fig. 3 Fachada principal de la iglesia y del convento. Estilo renacentista o plateresco. Malinalco.



Fig. 4 Claustro alto y bajo del ex-convento de la purificación.



Fig. 5 Detalle de los frescos, representación de la Pasión de Cristo. Claustro alto del convento.



Fig. 6 Vista general del pasillo Este. Claustro inferior. Convento de Malinalco.

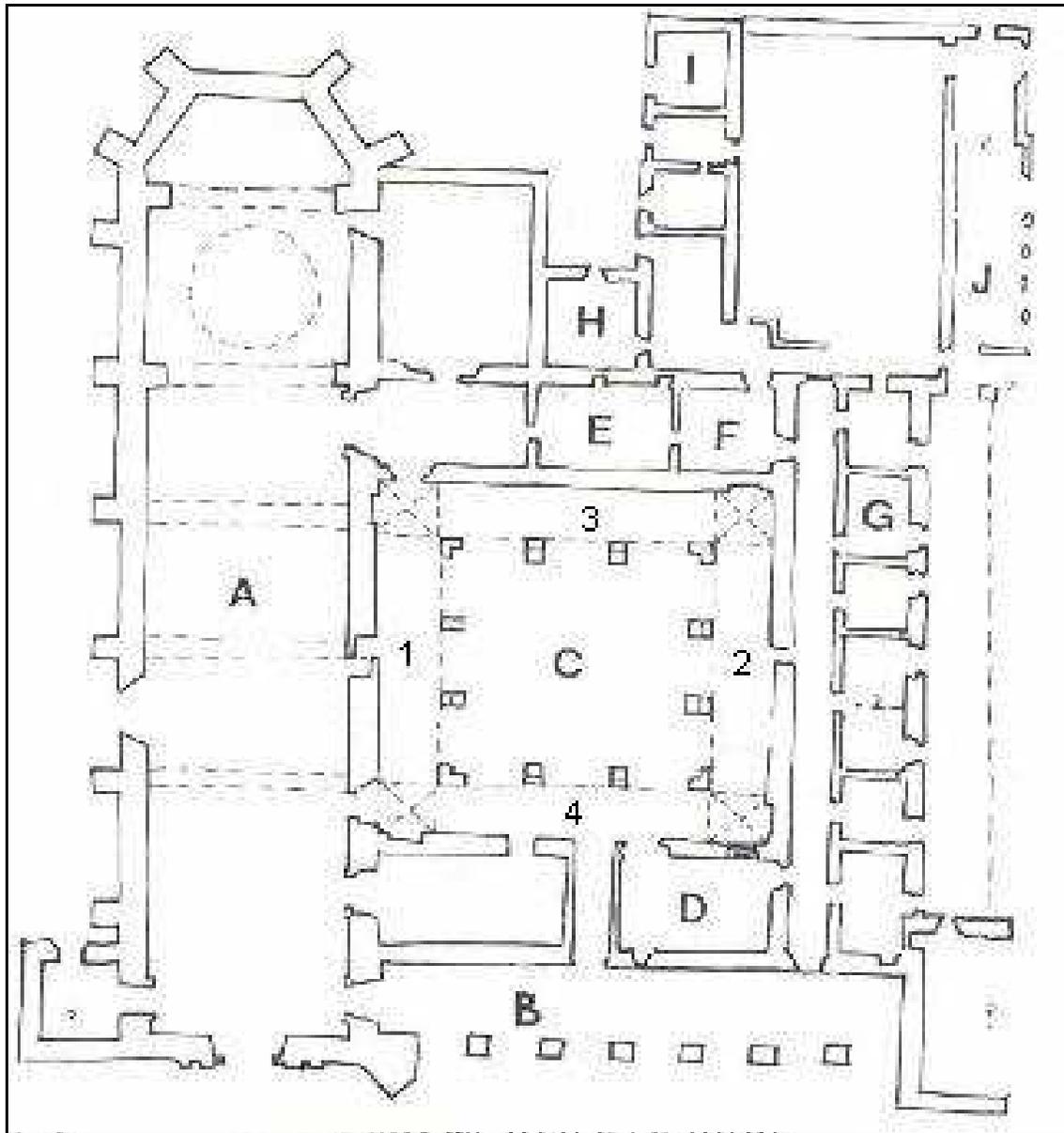


Fig. 7 Planta del conjunto conventual de Malinalco. Los murales estudiados se encuentran en los corredores marcados con número (1, 2, 3 y 4). (Tomado y modificado de Peterson, 1993).

Otros elementos que componen este conjunto son:

- (A) Nave de la Iglesia.
- (B) Portería.
- (C) Claustro.
- (D) Acceso al claustro alto.
- (E), (F), (H) Espacios para el servicio del convento.
- (1) Mural Norte.
- (2) Mural Sur.
- (3) Mural Este.
- (4) Mural Oeste.



Fig. 8 Símbolo de Cristo.



Fig. 9 Símbolo agustino.



Fig. 10 Símbolo de la Virgen María.

Estos murales se realizaron a la técnica del fresco, técnica utilizada en la mayoría de las pinturas murales europeas del medievo y se cree que fueron indígenas los encargados de realizar esta maravillosa representación artística.

Los murales de este jardín paradisíaco se conforman de la siguiente forma: desde la parte superior del muro se ejecutó una filacteria que contiene letras góticas; al término de estas, se inscribe propiamente los murales que en sus centros muestran los símbolos anteriormente descritos. Estos son rodeados por la exuberancia vegetal y animal representada (Fig. 11).

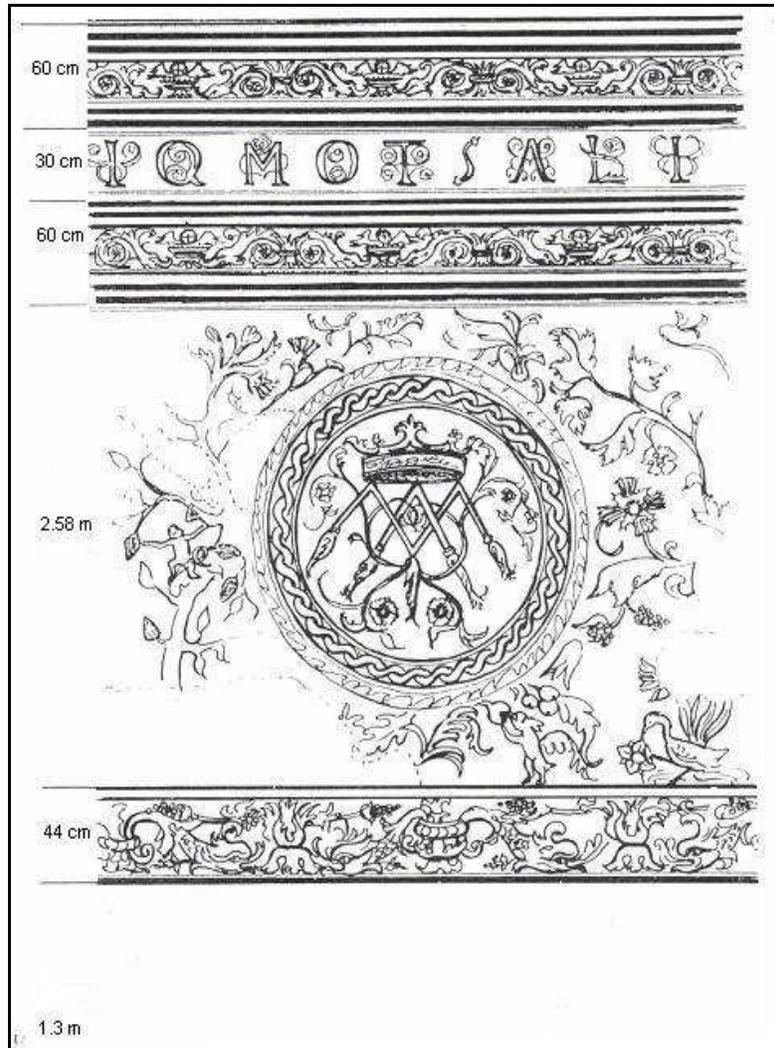


Fig. 11 Representación de las pinturas murales del convento de Malinalco, Edo. De Méx.

Incorporándose a esta representación vegetal se encuentran representadas una gran variedad de aves, así como elementos propios de las culturas prehispánicas. Lo cuál es muy interesante ya que encontramos una fusión de culturas, que contribuyeron a una nueva identidad indígena, fruto de la confluencia de la herencia antigua, de las imposiciones de la sociedad colonial y de las influencias del cristianismo (Bonte, 1996).

Planteamiento del problema

Dada la carencia sobre el conocimiento botánico en los murales de Malinalco, este trabajo tiene como finalidad retomar el conocimiento ancestral del reino vegetal y dar a conocer las plantas representadas en los murales del convento de Malinalco, debido a que hay muy poca información acerca del tema y la que existe esta hecha por investigadores de otros países, así como la importancia que estos murales tienen en la gente que vive en este municipio.

Antecedentes.

Este tipo de estudios, se enfrenta a un problema muy grande que es la falta de información, así que mencionaremos algunos trabajos realizados que hablan sobre etnobotánica antropológica, la pintura mural y su relación con algunos elementos bióticos así como de algunos códices ya que estos fueron de vital importancia en las culturas prehispánicas donde se representaban sus costumbres, creencias, modo de vida y su interacción con la naturaleza.

Joseph de Acosta (1519), en su obra *Historia Natural y Moral de las Indias*, debate quizás por primera vez, los grandes problemas que surgen al tratar de incorporar la experiencia natural y humana del Nuevo Mundo a las concepciones de la teología, la historia y la ciencia europea.

Bernardino de Sahagún (1575-1585), este franciscano realiza una descripción de especies de la flora, fauna y aves en su libro undécimo de su obra conocida como *El Códice Florentino*, existente en esta época post-colombina.

De la Cruz (1532), en su trabajo *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*, identifica la flora existente en los pueblos indígenas y reconoce las especies utilizadas en la medicina tradicional indígena.

Hernández (1577), estudia la fauna de todas las plantas de utilidad medicinal provenientes de la Nueva España describiendo más de tres mil especies de plantas estas son integradas en el libro *Historia Natural de Nueva España*.

Martín Sessé y José Mariano Mociño (1984), publican una obra, resultado de la gran expedición de México, que abarca de los años 1787 hasta 1803 y que lleva por título *Flora Mexicana y Plantea Novae Hispaniae*, en las cuales se estableció la nomenclatura científica de unos 4000 especímenes.

Francisco del Paso y Troncoso (1886), destaca de manera especial su trabajo llamado *La Botánica entre los Nahuas*, ya que formaría el primer capítulo de una obra sobre la historia de la medicina que no llegó a concluir. Pionero en el campo de estudios de la nomenclatura y taxonomía náhuatl, Paso y Troncoso sostuvo que existía en época prehispánica una clasificación iconográfica en la cual se representaba por género, y las especies se distinguen añadiendo grifos determinados.

INAH (1961), publica en su boletín del mes de abril del año citado una investigación realizada sobre *las pinturas murales de Ixmiquilpan*, Hidalgo, en donde se reconoce la forma europea de reminiscencia renacentista en los roleos de hojas y flores en donde se entrelazan la figura de guerrero indígenas, probablemente mexicana, representando un combate del aborigen ya cristianizados contra la idolatría. Estos murales comparte características similares como el color con los estudiados en este trabajo de tesis.

Estrada de Gerlero (1978), esta autora concede una entrevista a un programa de televisión hablando de su más reciente publicación *La pintura mural de la Nueva España en el siglo XVI y XVII*, que habla sobre el sincretismo que se observa en casi todas las obras pictóricas de la época mencionada y como por medio de esta se llevaba a cabo el proceso de evangelización en la gente de los pueblos prehispánicos o indígenas.

Hayden y Velazco (1988), trabajan sobre la flora y fauna prehispánica, lo cual es una fuente comparativa de lo existente o registrado en el México prehispánico, esto en su trabajo de *Flora y fauna en el México prehispánico*.

Estrada Lugo (1989), como trabajo final de postgrado publica *El Códice Florentino, su información etnobotánica*, en este identifica, da las características generales y hace un listado de todas las especies de plantas contenidas en dicho códice, así mismo da el uso utilizado para cada uno de los ejemplares botánicos, dando resultados interesantes en los usos y costumbres que los pueblos indígenas daban a los recursos vegetales.

Romero (1989), realiza una descripción de todas las capillas construidas en la época de la colonia en Malinalco Edo. De Méx., mencionando el convento de la purificación y de San Simón y hace en este un estudio sobre los símbolos religiosos representados en los murales del claustro bajo, pero sin abordar los elementos bióticos presentes en estos.

Lozoya (1993), identifica las plantas contenidas en el mural de Tepantitla utilizadas para ritos ceremoniales, esto lo publico en un artículo llamado *Sobre la Investigación de las plantas psicotrópicas en las antiguas culturas indígenas de México*.

Navarro, (1992) *Historia natural o jardín americano* es un trabajo que rescata la representación de la flora de la Nueva España, las cuales son imágenes muy claras para poderse identificar, lo cual marca la pauta para el proceso de determinación de especies botánicas mexicanas.

Peterson (1993), realiza una determinación taxonómica de flora y fauna en su libro *The Paradise Garden Murals of Malinalco*, y la relación de estas especies con la doctrina religiosa inculcada por los españoles a los pueblos indígenas de México.

INAH (1994), describe la riqueza arqueológica existente en este municipio, también se menciona en este trabajo llamado *Guía oficial de Malinalco*, el complejo conventual y los frescos objeto de estudio de este trabajo de tesis.

Beltrán Figueroa (1995), en su trabajo titulado *La pintura mural y su relación con los pueblos vivos, reflexiones sobre el presente*, realiza un trabajo de investigación sobre las tradiciones, creencias y modo de vida de los pueblos mesoamericanos en México y como representaban estas en la pintura mural prehispánica., de tal forma que menciona algunos métodos de medicina tradicional, música y danza como rituales, que fueron plasmados en la pintura y menciona que actualmente existen manifestaciones culturales muy parecidas. Lozoya (1999), expone la importancia del registro del mural de Tepantitla, Teotihuacan, también hace una reflexión sobre la gran pérdida que hubo durante la conquista de México, y los fragmentos existentes en la actualidad y lo difícil de reunir todo el conocimiento de la flora y sus usos medicinales o de tipo religioso.

Velasco Lozano (1999), hace una revisión sobre la iconografía de algunas plantas en distintas culturas en *Representación de algunas plantas medicinales en la arqueología*, en la escultura, la pintura la cerámica, proporcionando valiosa información sobre las especies utilizadas por los pueblos mesoamericanos, entre las que destacan el maíz, el cacao y el peyote.

Viesca Treviño (1999), en su artículo titulado Usos de las plantas medicinales mexicanas, analiza las representaciones de estas en los manuscritos ya mencionados del siglo XVI los cuáles los utilizaremos en nuestra metodología.

Navarajo Ornelas (2002), publica *Arte y ciencia a través de las imágenes de aves en la pintura mural prehispánica*, en donde examina las modalidades de representación gráfica de las aves en la pintura mural prehispánica. Aun cuando existen numerosos ejemplos en la arquitectura, la cerámica y otros objetos de uso común, lo cual atestigua la importancia de las aves en las culturas precolombinas, este estudio se concentra en la pintura. Tomando como base ejemplos de Teotihuacan y de cinco sitios arqueológicos más de la zona maya, la autora intenta explicar el papel de las aves como signos o metáforas de un complejo lenguaje pictórico, que tiende más a la alegoría.

Vega (2002), realiza un trabajo de investigación de tesis en donde investiga el significado que para las culturas indígenas y cristianas tiene la muerte, representada iconográficamente en los murales del conjunto conventual de Malinalco y de Huatlatlahuaca, este último ubicado en Puebla.

White Olascoaga y Zepeda Gómez (2005), con apoyo de la Universidad Nacional Autónoma del Estado de México, publican el libro *El Paraíso Botánico de Malinalco Estado de México*, trabajo al igual que esta tesis, basado en lo realizado previamente por Peterson Favrot (1993), sólo que en este se identificaron 33 especies y que al igual que este trabajo de tesis, se dan los usos pre o post coloniales de estos ejemplares botánicos identificados, pero que a diferencia de esta tesis no realizan un estudio teológico sobre el significado en el lenguaje cristiano de esta época de algunas de las especies identificadas.

Objetivo General.

- Determinación de la flora en los murales del convento de Malinalco y su valoración por la comunidad circundante.

Objetivos Particulares.

- Identificar la representación de la flora introducida y nativa en los murales de Malinalco.
- Identificar el uso común que los indígenas daban a las plantas representadas en los murales.
- Asociar la presencia de las plantas introducidas y nativas en los murales al proceso de evangelización.
- Conocer el significado de algunas plantas representadas en los murales en el pensamiento cristiano.

Justificación.

Dada la carencia sobre el conocimiento botánico en los murales de Malinalco, este trabajo tiene como finalidad retomar el conocimiento ancestral del reino vegetal y dar a conocer las plantas representadas en los murales del convento de Malinalco, debido a que hay muy poca información acerca del tema y la que existe esta hecha por investigadores de otros países, así como la importancia que estos murales tienen en la gente que vive en este municipio.

Materiales y Métodos

Debido a que el trabajo es de carácter retrospectivo, las fuentes consultadas son de carácter histórico, por lo tanto la identificación de la flora en los murales ya citados fue comparativa con otros trabajos de la misma índole. Para conocer la identidad taxonómica del ejemplar, se modificó el método utilizado por Navarajo Ornelas para identificar aves representadas en cerámica por los mayas, y se hizo uso del conocimiento y experiencia de botánicos que laboran en el herbario IZTA de la FES-I para obtener una aproximación más efectiva de los ejemplares estudiados.

Para consultar las pinturas murales del convento, se realizaron visitas a este y se tomaron fotografías con una cámara digital de 1.0 mega píxeles de cada uno de los distintos ejemplares botánicos representados en los frescos, posteriormente se imprimieron las imágenes y se realizó la determinación.

El método empleado para la determinación taxonómica es la propuesta por Navarajo Ornelas, (1999), modificada, el cuál consiste en:

A continuación se describen los criterios básicos para conocer la identidad taxonómica, de los organismos representados:

A) Criterio Morfológico:

Se tomó en cuenta el nivel de representación gráfica, esto es, si la planta fue representada completa o sólo partes significativas, y de ahí se examinó y se compararon las características físicas observables como son : tallo, hojas, flores, tipo de venación, ramas, etc. que por su caracterización permitieron reconocer y determinar de un modo confiable. Se hizo una comparación del color de los ejemplares de los murales con el color natural de los ejemplares reales (esto sólo se hizo con las plantas encontradas en las bóvedas).

B) Contexto biológico-cultural:

Se tomaron como referencias estudios hechos sobre los murales y otros códices en los que se determinaron especies de ejemplares botánicos, de tipo etnológico, estos se refieren a su procedencia, interpretación, localización, fechamiento arqueológico, contexto cultural, estilo pictórico. Por último nos ocupamos de aspectos de distribución geográfica de las especies y aspectos ecológicos de la vegetación de la época prehispánica y post-prehispánica, con el fin de saber si algunas de estas plantas representadas en los murales no fueron introducidas o dicho en otras palabras no son propias de ese lugar.

Por último se realizó una comparación de los ejemplares contenidas en los murales del convento de Malinalco con las representadas en los tres manuscritos mexicanos del siglo XVI: el Herbario o *Libellus de Medicinallibus Indorum Herbis* de Martín de la Cruz, la *Historia natural* del doctor Francisco Hernández y el libro 11 (Las cosas de la tierra), del *Códice Florentino* de Bernardino de Sahagún.

Para valorar el significado histórico-biológico que representan los murales, se aplicaron cuestionarios a amas de casa que viven en el municipio de Malinalco, considerando que ellas son las que poseen un mayor conocimiento en el uso tradicional que se les da a las plantas de esta localidad. El cuestionario aplicado fue el siguiente:

Señale la respuesta correcta.

1. ¿Quién ordenó que se pintaran los frescos (pinturas murales) que se ubican en el claustro inferior del convento de Malinalco?

- a) Los Aztecas b) Los Mayas c) Los Españoles

2. Ubique la época en la que se pintaron estos.

- a) La Colonia b) La Prehistoria c) La época Prehispánica

3. Cuáles son los elementos de mayor observancia en dichas pinturas.

- a) Plantas b) Animales c) Símbolos religiosos

4. ¿Sabe que plantas están representadas en los frescos?

- a) Si b) No

5. En caso de que si sepa que plantas se encuentran, mencione el o los nombres de las plantas que conoce.

6. Señale el uso que se los antepasados daban a estas plantas.

- a) Alimenticio b) Medicinal c) Religioso

7. ¿Sabe si existen actualmente algunas de estas plantas?

- a) Si b) No

8. En caso de que si, mencione las plantas que usted sepa que aún existen.

9. Señale el uso que se les dan.

- a) Alimenticio b) Medicinal c) Otro

10. Mencione un tratamiento para combatir alguna enfermedad que usted conozca mediante la utilización de plantas que están presentes en los murales y diga el nombre de esta.

11. Mencione alguna forma en que se come alguna de estas plantas o frutos que están pintadas en los murales y que existen en la actualidad.

12. Sabe que plantas representadas en dichos murales son nativas de esta localidad. De nombres.

13. Sabe que plantas representadas en dichos murales son introducidas, o sea de otra región (Estado, País, Continente). De nombres.

14. Que significado tienen para usted estos murales

.

15. Con que los relaciona más.

a) Naturaleza b) Religión

Para la realización de la última parte de este trabajo, que corresponde a la parte histórica, se recurrió a bibliografía correspondiente al tema señalado por los objetivos.

Resultados

Los resultados obtenidos en este trabajo de tesis, se divide en tres partes. La que a continuación se presenta corresponde a las imágenes y sistemática de las plantas de los murales del convento ya mencionado, así como a la comparación de estos elementos biológicos con representaciones de plantas de los 3 manuscritos más importantes del siglo XVI que se mencionan en la metodología. Para estos se presenta la imagen de la planta seguido de las imágenes extraídas de las fuentes históricas asignándoles la siguiente nomenclatura: “C” para el caso de la obra de Martín de la cruz, “S” para la obra de Bernardino de Sahagún y “H” para el trabajo realizado por Francisco Hernández. Acto seguido de la letra correspondiente que indica la obra consultada se agrega la ubicación de la imagen en el texto.

Ejemplo: (S, 11: 209: 709) Significa: Sahagún, libro 11, página 209, figura 709.

La Segunda etapa corresponde a las gráficas obtenidas del trabajo de cabildeo correspondiente a la significancia o valoración que la gente tiene hacia las pinturas murales, objeto de estudio de este trabajo de investigación.

La tercera y última parte corresponde a la parte histórica de las plantas representadas y su asociación al proceso de evangelización, así como algunos significados de estas en el contexto del pensamiento cristiano del siglo XVI.

Las fotos que representan cada una de las plantas en los murales fueron acomodadas por nombre alfabético de las familias que integran dicha galería de imágenes, y son un 340% menor del tamaño original de lo que se encuentra en los murales y se presentan en blanco y negro debido a ser su color de origen, característico de la técnica al fresco que caracteriza a la pintura mural de la época y cultura del México colonial.

Primera Parte



(1)

Nombre común: Acanthus

Nombre náhuatl: No definido

Familia: Acanthaceae

Género: *Acanthus*

Especie: *mollis*

Descripción: Herbácea originaria de las estepas africanas y asiáticas, fue adaptada desde la antigüedad a la región mediterránea en el cultivo de jardines, por lo que es frecuente en España. Se aprecian las hojas profundamente lobuladas, parecidas a las de un cardo, de su largo tallo surge un conjunto de pequeñas hojas apiñadas, dispuestas en forma de espiga y con unas espinas blandas. Como la uva, el acanto o acanthus aparece en cada una de las paredes del claustro.



(2)

Nombre común: Flor de mayo

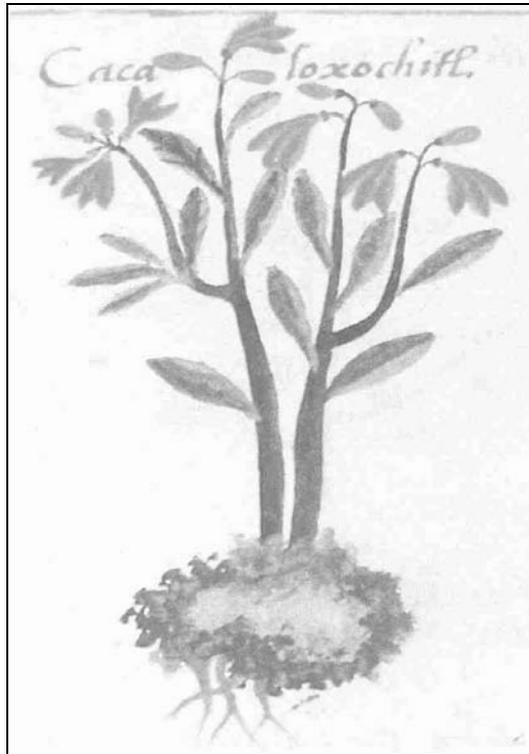
Nombre náhuatl: *Cacaloxochitl*

Familia: Apocynaceae

Género: *Plumeria*

Especie: *rubra*

Descripción: Esta planta se distingue porque el nuevo follaje se forma en las puntas de las ramas, creando conjuntos apicales de hojas más o menos lanceoladas y brillantes, debajo de las inflorescencias.



(3) C, F. 53 r.



(4)

Nombre común: No definido

Nombre náhuatl: *Huacalxochitl*

Familia: Aracaceae

Género: *Philodendron*

Especie: *affine*

Descripción: Una de las plantas más veneradas entre los aztecas sin duda fue esta planta de forma de enredadera, aunque solo la inflorescencia de la planta fue representada en los murales es suficiente para identificar esta especie vegetal por su distintiva flor, en donde se pueden apreciar las hojas cilíndricas y largas cubriendo una estructura de la flor en la parte central. De gran importancia en la cultura Azteca por su uso medicinal y ritual utilizada como símbolo de fertilidad.



(5) C, F. 18 v.



(6) S, 11: 209: 709-710.



(7)

Nombre común: Trompetillo

Nombre náhuatl: *Tonacaxochitl*

Familia: Bignoniaceae

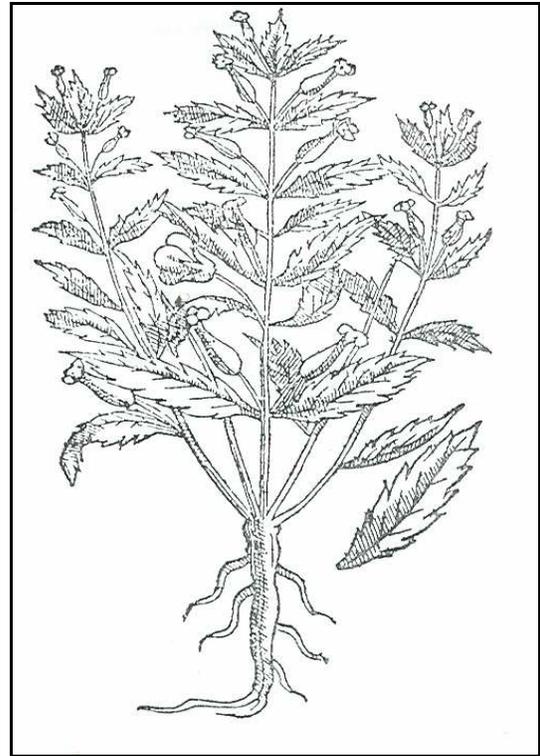
Género: *Distictis*

Especie: *buccinatoria*

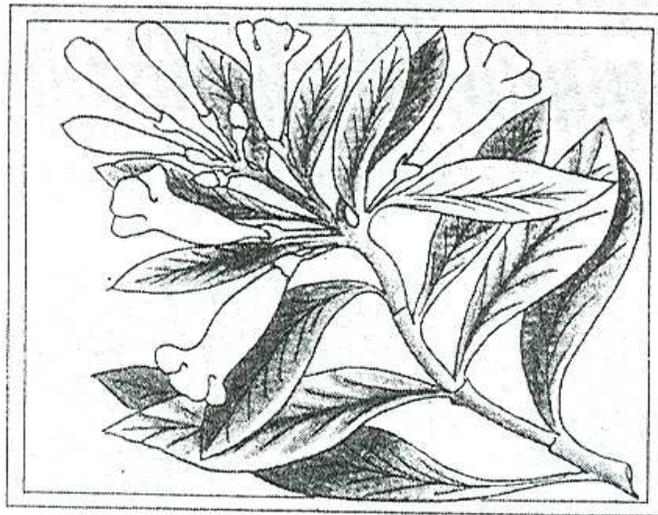
Descripción: Planta retratada en la parte meridional de los frescos del claustro, identificada por su flor en forma de “trompeta”, se aprecia una flor con corola tubular y las hojas dispuestas en forma de lóbulos. Esta forma tan peculiar en esta planta también se muestra claramente en las ilustraciones de las fuentes históricas utilizadas para este trabajo. Utilizada con fines medicinales como tratamiento de una variedad de dolencias entre las culturas pre-colombinas.



(8) C, F. 54 r.



(9) H, I: 19: 65.



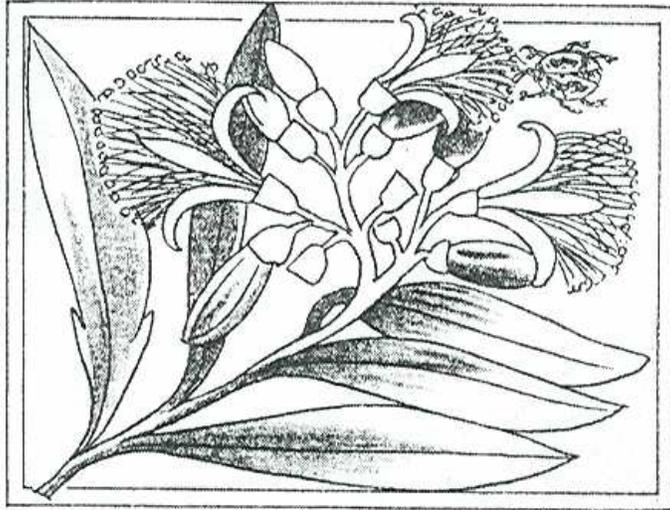
(10) S, 11: 175: 590.



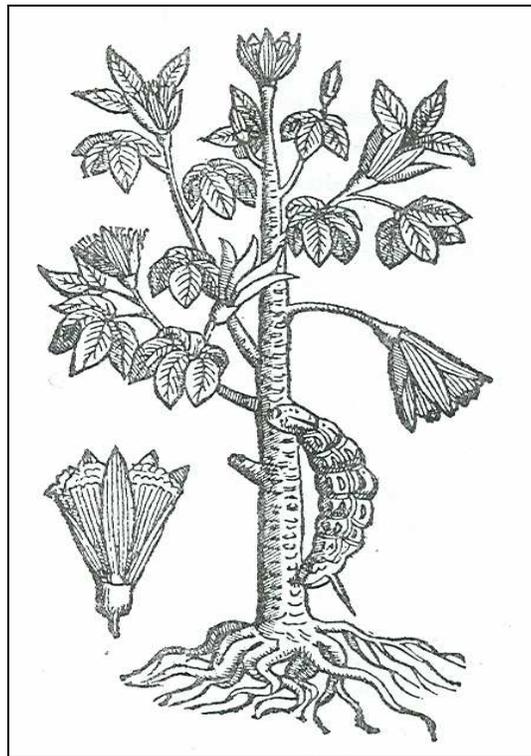
(11)

Nombre común: Clavelina
Nombre náhuatl: *Xiloxochitl*
Familia: Bombacacea
Género: *Bombax*
Especie: *ellipticum*

Descripción: Este árbol alcanza alturas de más de 20 metros era uno de los de mas renombre por su belleza y propiedades curativas. Se observa claramente la representación en los frescos de un tronco ancho y ramas horizontales y colgantes, sus flores dispuestas a modo de cabelleras de muchos estambres unidos en la base en un tubo carnosos, hojas en grupo de tres que arquean en su parte apical.



(12) S, 11: 206: 693.



(13) H, I: 145.



(14)

Nombre común: Piña

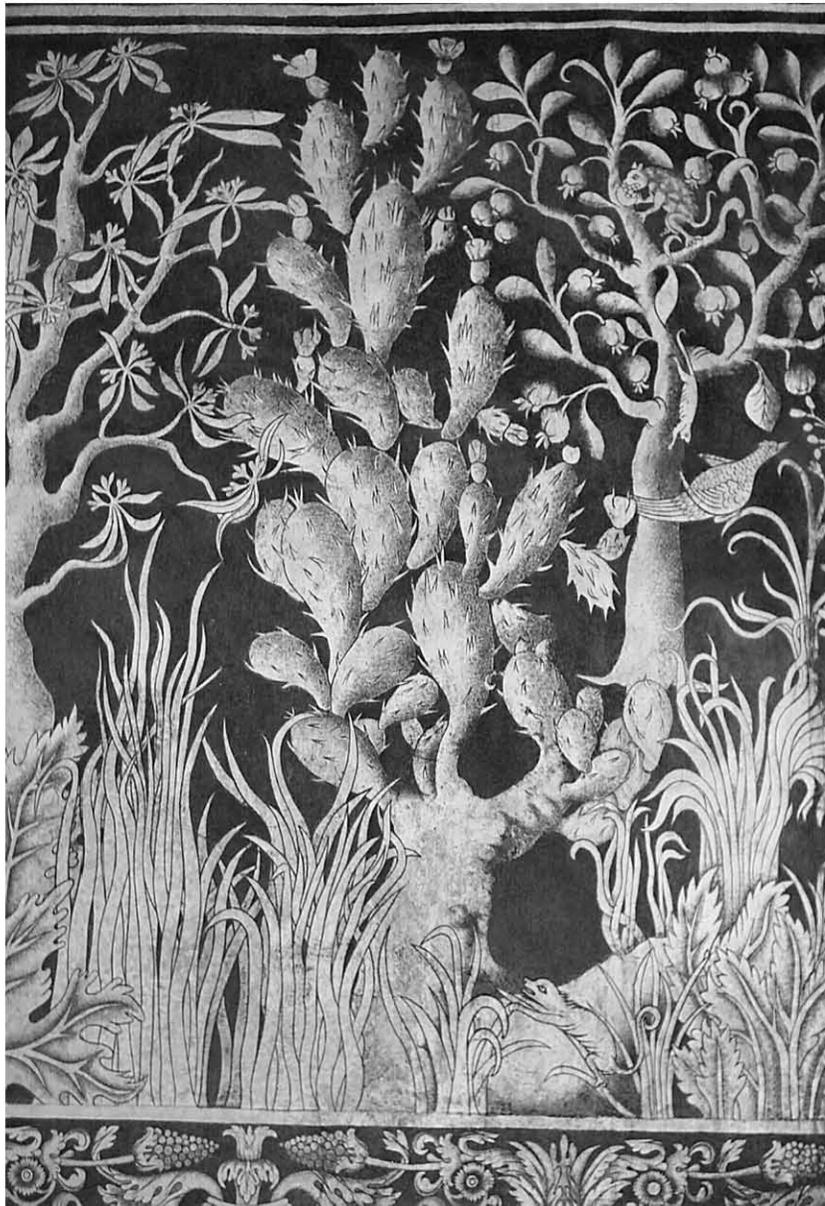
Nombre náhuatl: *Matzatli*

Familia: Bromeliaceae

Género: *Ananas*

Especie: *comosus*

Descripción: En la parte de las bóvedas del los murales del claustro, se observa la fruta de la piña. Esta planta, de la familia de las bromeliáceas, es una pequeña herbácea perenne con 30 o más hojas espinosas y puntiagudas que rodean un grueso tallo. Se observa un fruto de forma ovoide, con una espinosa cáscara compuesta por muchas secciones octogonales. La piña era cultivada por los nativos por su fruto o mejor dicho por su valor alimenticio.



(15)

Nombre común: Nopal

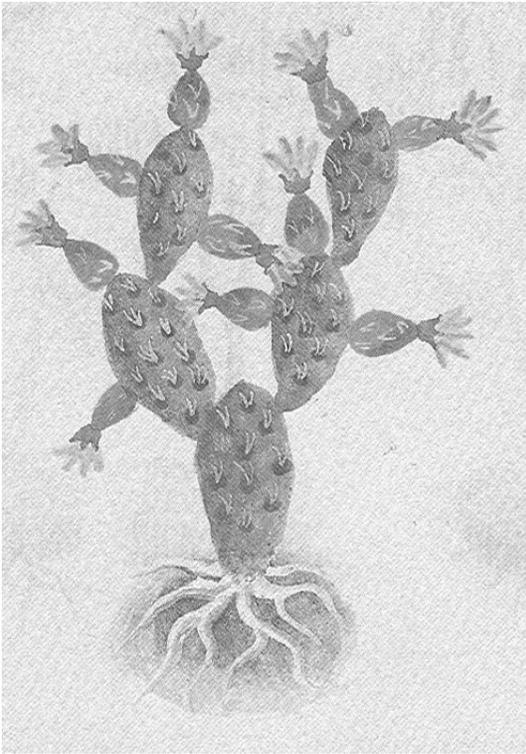
Nombre náhuatl: *Nopalli*

Familia: Cactaceae

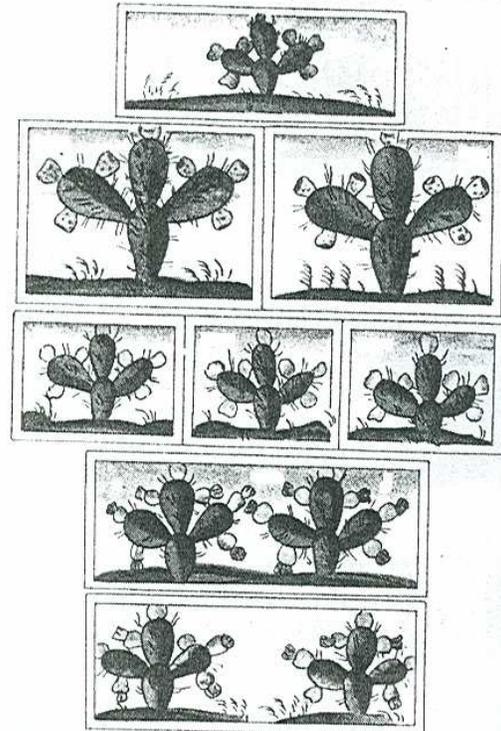
Género: *Opuntia*

Especie: *streptacantha*

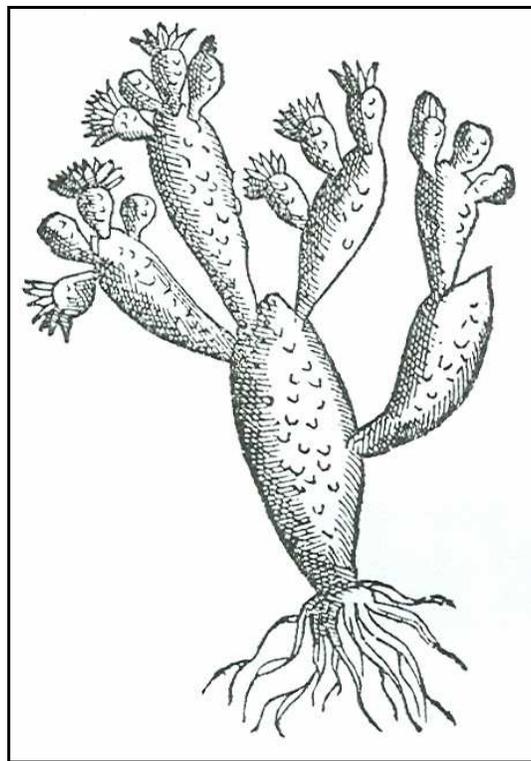
Descripción: Representado en la parte meridional de estas pinturas murales, se observa este árbol de tronco bien definido, artículos obovados a orbiculares, color verde con espinas numerosas y extendidas. Se observan también el fruto globoso llamado tuna (nochtli). Su utilización en la cultura Azteca fue medicinal y por la forma y color de su fruto existían metáforas que relacionaban este con el corazón de un prisionero en el momento del sacrificio.



(16) C, F. 49 v.



(17) S, 11:210429-439, 599, 736.



(18) H, I: 311.



(19)

Nombre común: Cactus

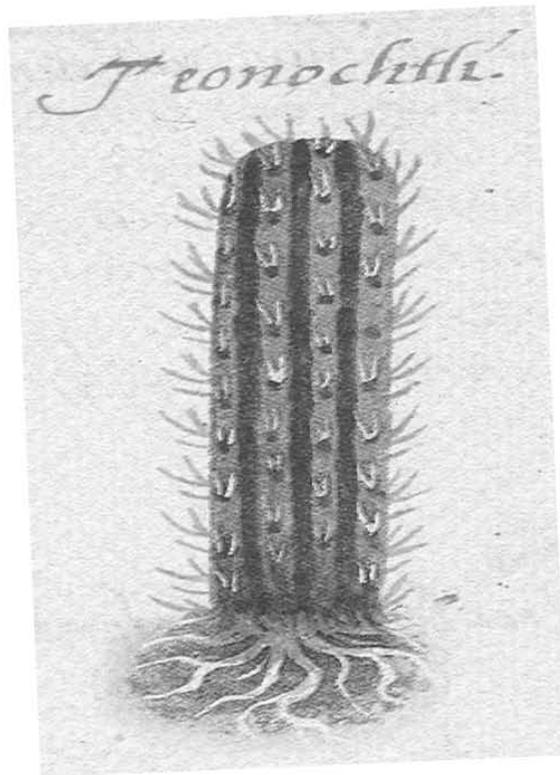
Nombre náhuatl: No definido

Familia: Cactaceae

Género: *Stenocereus*

Especie: *weberi*

Descripción: Perteneciente a la misma familia que el nopal y encontrándose en los murales junto a este mismo, se encuentra representado esta planta arborescente de tronco bien definido y forma tubular, que denota gran altura, con ramas largas, verticales, con espinas radiales y en su parte mas alta se observa un fruto globoso y espinoso llamado comúnmente cactus; cuya raíz era utilizada como un remedio en el siglo XVI para dolores de muelas.



(20) F. 17 v.



(21)

Nombre común: Cardo santo

Nombre náhuatl: *Huitzquilitl*

Familia: Compositae

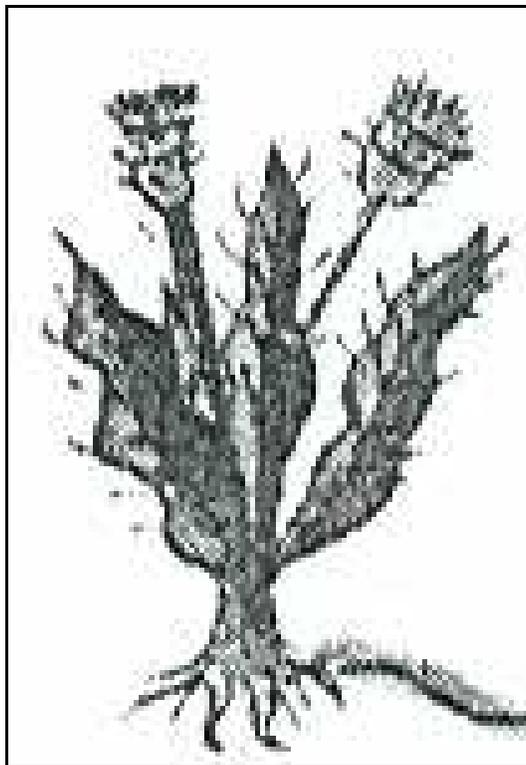
Género: *Cirsum*

Especie: *mexicanum*

Descripción: Planta herbácea perenne que al igual que la planta de las uvas se encontraban tanto en España como en La Nueva España, se aprecian sus hojas ovadas y en la parte mas alta una flor circular sujeta en una base espinosa. Utilizada en la antigüedad como alimento e importante a su vez por sus propiedades curativas. Su protuberancia espinosa estaba relacionada con el castigo por pecar en el pensamiento cristiano.



(22) C, F. 32 r.



(23) S, 11: 137: 472 a.



(24)

Nombre común: Dalia

Nombre náhuatl: *Acocotli*

Familia: Compositae

Género: *Dahlia*

Especie: *variabilis*

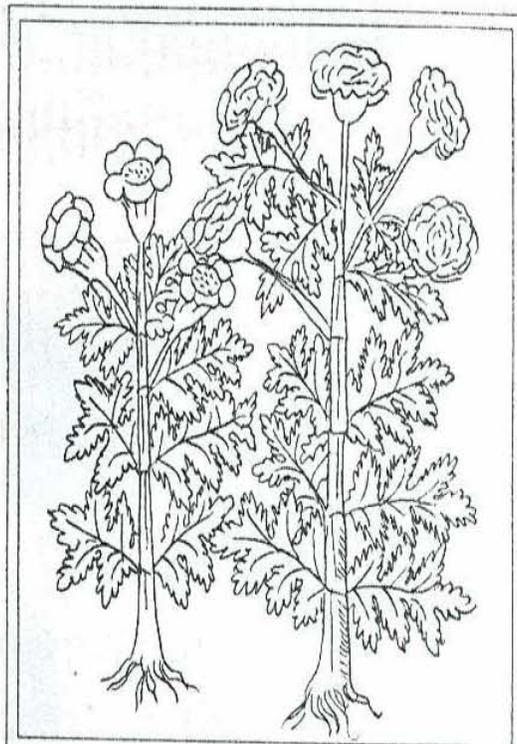
Descripción: Planta herbácea perenne, tiene un flósculo de tipo de rayo con forma compuesta o sencilla, como se muestra en la imagen, siete a ocho pétalos oblongos con formaciones de estrías verticales formando un centro circular. Cultivada por los aztecas para uso decorativo, medicinal y comestible.



(25)

Nombre común: Flor de muerto
Nombre náhuatl: *Cempoalxochitl*
Familia: Compositae
Género: *Tagetes*
Especie: *erecta*

Descripción: Planta herbácea claramente identificable de la familia Compositae, debido a su tipo de flor compuesta, es decir no se trata de una sola flor, sino de un conjunto de flores, que se encuentran agrupadas en una sola cabeza floral, tiene importancia ceremonial, desde la antigüedad es utilizada en las festividades realizadas para recordar a los muertos.



(26) S, 11: 214: 730.



(27)

Nombre común: Manto de la Virgen

Nombre náhuatl: *Ololiuhqui*

Familia: Convolvulaceae

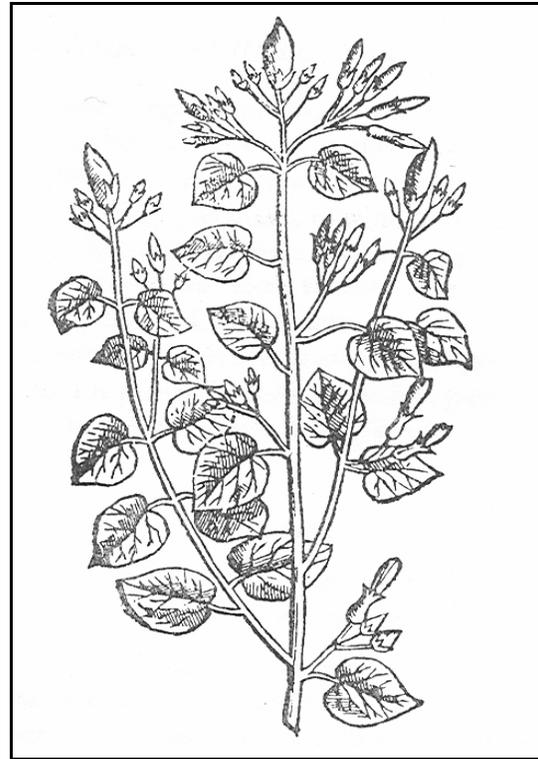
Género: *Turbina*

Especie: *corymbosa*

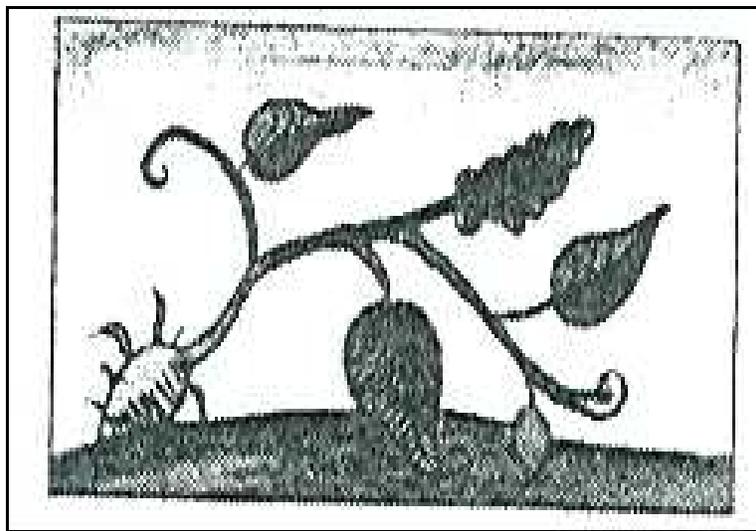
Descripción: Planta herbácea en forma de enredadera, presentan hojas en forma de corazón y flores con corolas en forma de campana en donde se aprecia un ave volando junto a una de estas flores. Una de las plantas de mayor importancia, debido a su uso ceremonial, ya que las semillas de esta planta contienen alcaloides con efecto alucinatorio, el efecto es muy parecido al efecto ocasionado por el LSD.



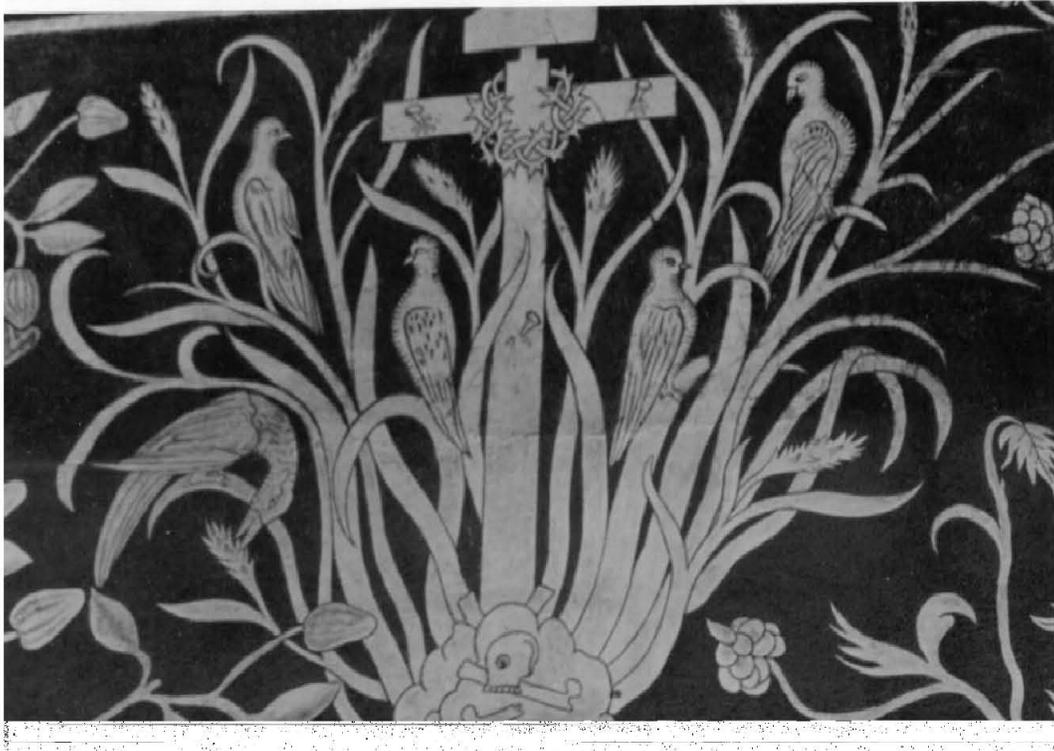
(28) C, F. 38 r.



(29) H, 2: 74.



(30) S, 11: 129: 449.



(31)

Nombre común: Zacatón

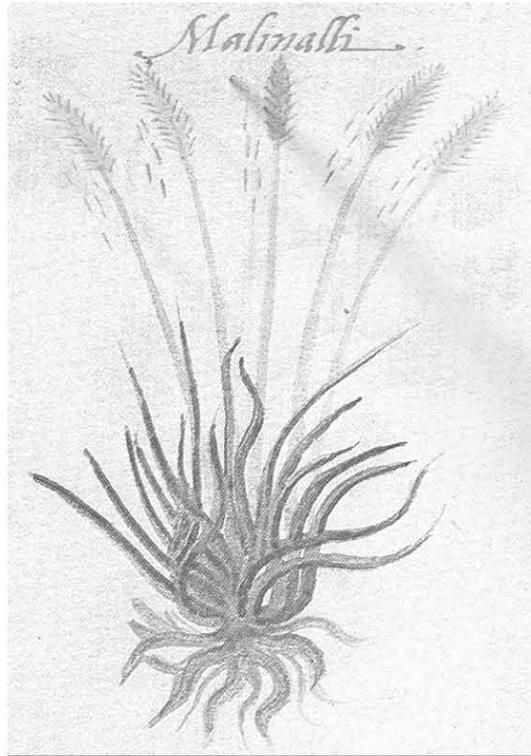
Nombre náhuatl: *Malinalli*

Familia: Gramineae

Género: *Muhlenbergia*

Especie: *macroura*

Descripción: Planta herbácea, perenne con hojas largas en forma de vaina las cuales se observan en el mural entrelazadas con espiguillas claramente en la parte apical de la planta. Esta planta es de gran importancia porque de su nombre deriva el mismo del municipio, a pesar de eso no hay muchas representaciones en los murales de esta hierba. Su importancia radicaba en rituales dentro de la sociedad azteca.



(32) C, F. 12 v.



(33)

Nombre común: Flor de tigre

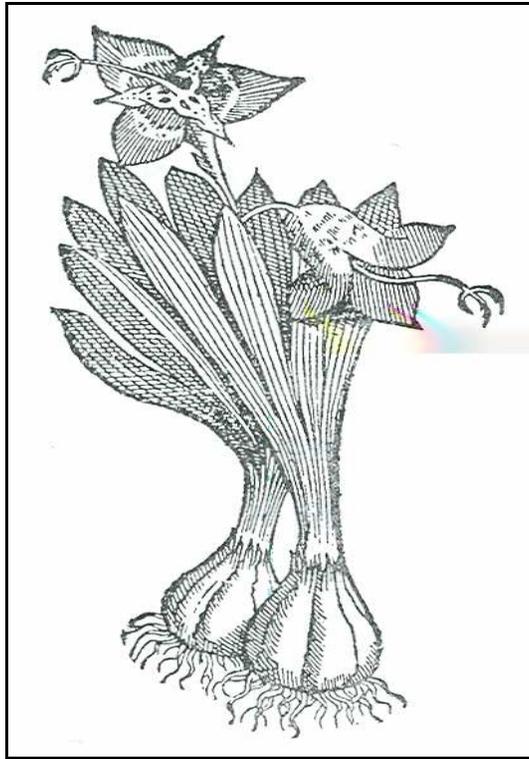
Nombre náhuatl: *Oceloxochitl*

Familia: Iridaceae

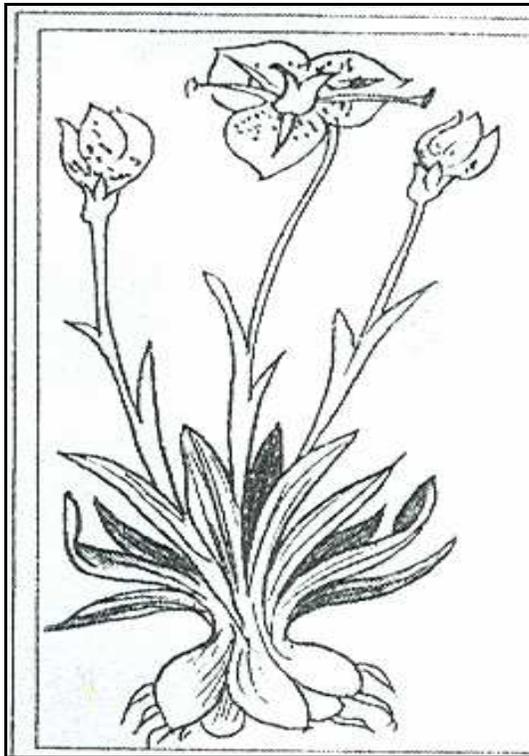
Género: *Trigidia*

Especie: *pavonia*

Descripción: Ilustrada en las bóvedas se encuentra esta planta de la cual sólo se puede ver su flor, caracterizada por seis pétalos, tres grandes y tres chicos, con manchas en estos, de donde proviene su nombre científico. Del centro de la corola emerge una protuberancia llamada escapo de forma cilíndrica, larga y que termina en forma de tridente. Debido a su aspecto los aztecas la nombraron “flor del ocelote o jaguar”, y jugaba un papel importante dentro de las festividades militares, ya que se elaboraban coronas y guirnaldas para honrar a estos.



(34) H, 2: 76.



(35) S, 11: 212: 727a.



(36)

Nombre común: Frijoles

Nombre náhuatl: *Ayecotli*

Familia: Leguminosae

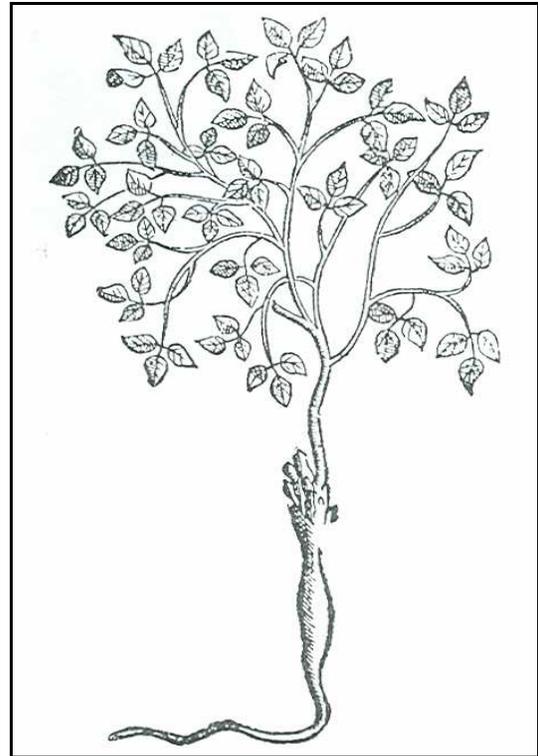
Género: *Phaseolus*

Especie: *coccineus*

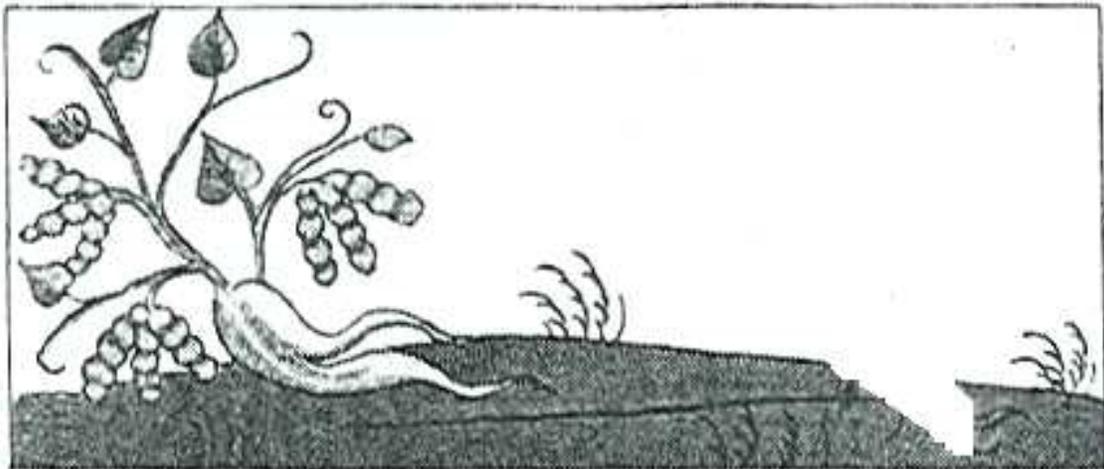
Descripción: Legumbre ampliamente reconocible por la presencia del fruto de esta planta herbácea, dentro de vainas, característica de esta familia. De gran valor alimenticio dentro de la cultura prehispánica, post-hispánica y actualmente. Se encuentra presente en otros murales del siglo XVI ya que los artistas comúnmente la ilustraban por ser uno de los alimentos nativos de Mesoamérica.



(37) C, F. 29 v.



(38) H, 1: 66.



(39) S, 11: 125: 460.



(40)

Nombre común: Flor de corazón

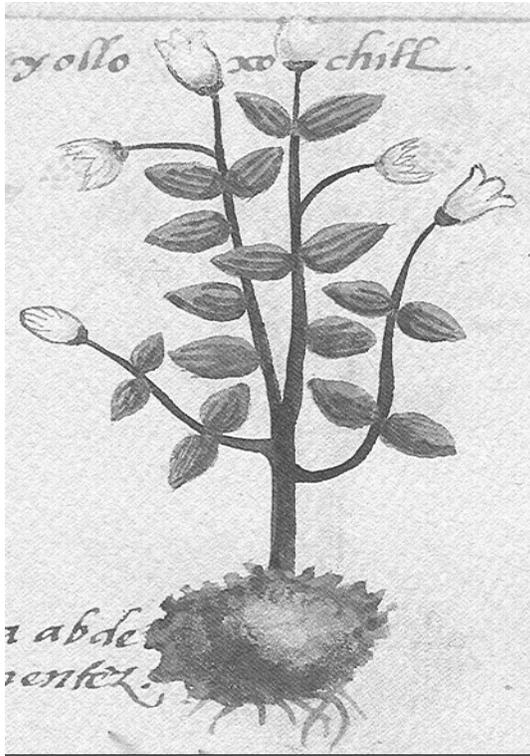
Nombre náhuatl: *Yoloxochitl*

Familia: Magnoliaceae

Género: *Talauma*

Especie: *mexicana*

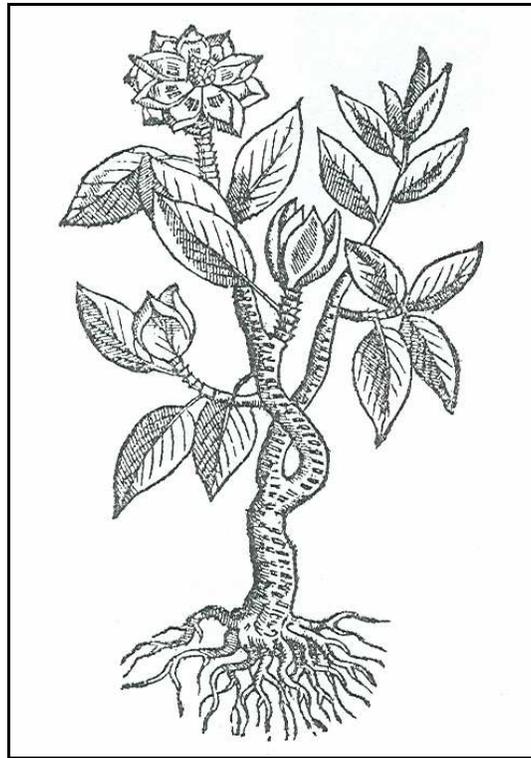
Descripción: Árbol representado en su totalidad, reconocido por su follaje y flores inusuales. Hojas simples, la flores presentan pétalos dispuestos en espiral abovados y un detalle importante en esta representación, es que ilustraron varias etapas de florescencia de este árbol. Su uso es de suma importancia ya que desde la antigüedad hasta nuestros días es utilizada como remedio de enfermedades cardiacas.



(41) C, F. 53 v.



(42) S, 11: 201: 681.



(43) H, 2: 5.



(44)

Nombre común: Ninfa

Nombre náhuatl: *Atatapalcatl*

Familia: Nymphaeaceae

Género: *Nymphaea*

Especie: *mexicana*

Descripción: Planta acuática localizada detrás del estanque de agua del mural Este que conforman esta representación pictórica artística, se observan sus pétalos bastante puntiagudos lo que permite identificarlo como una ninfa. Además de su belleza y el valor alimenticio, era notable por su importancia ceremonial y económica. Las propiedades medicinales de esta planta incluyeron el de fiebres e inflamaciones.



(45)

Nombre común: Flor de la pasión

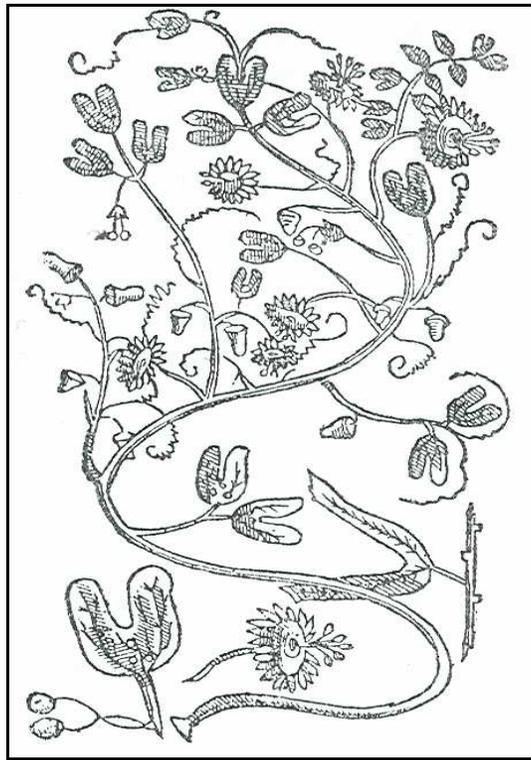
Nombre náhuatl: *Coanenepilli*

Familia: Passifloraceae

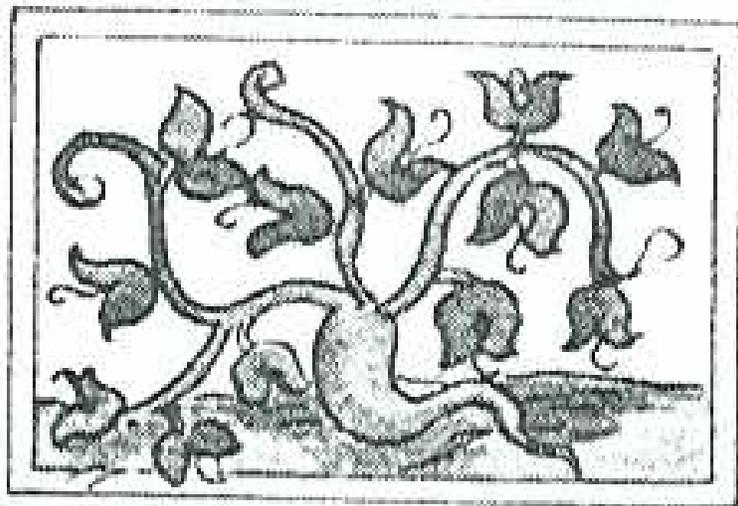
Género: *Passiflora*

Especie: *jarullensis*

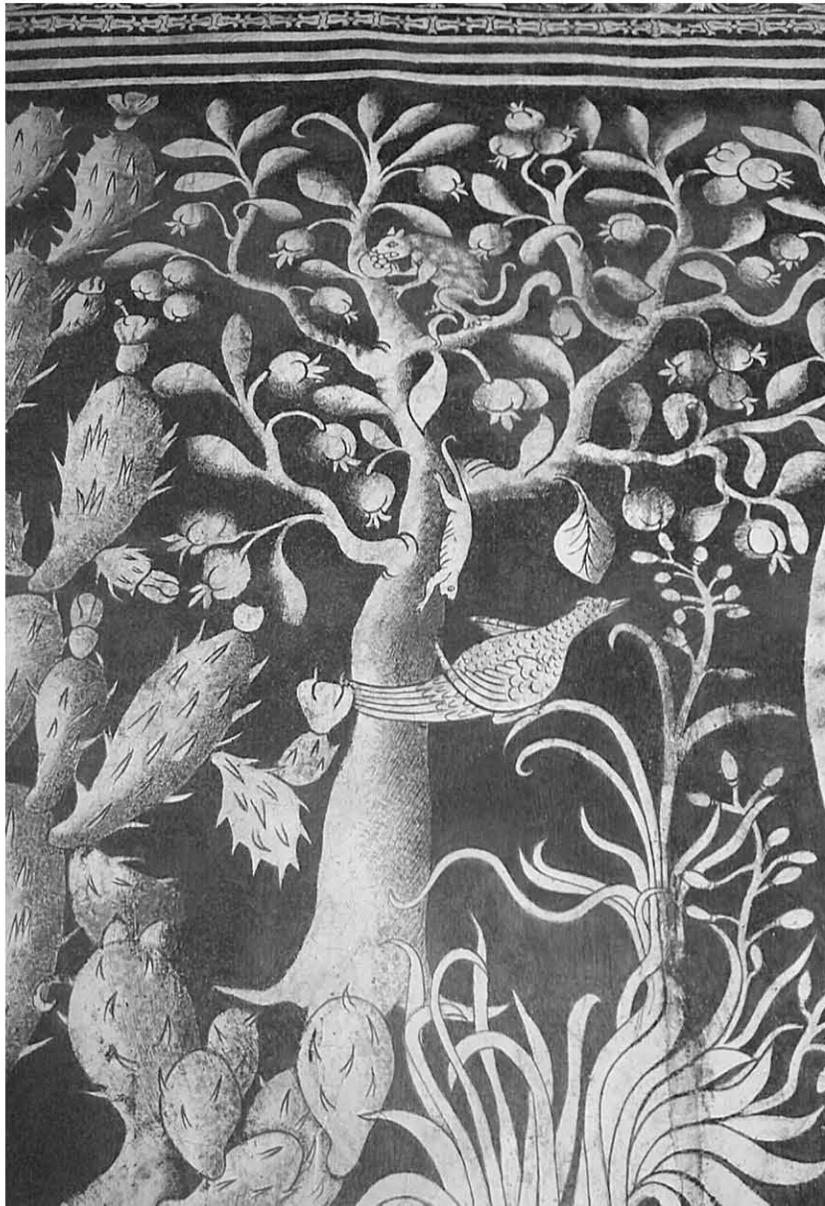
Descripción: Aunque las flores de esta planta fueron altamente estilizadas por los artistas que pintaron estos murales, se nota claramente la disposición de los pétalos en la corola, un estigma que en la parte mas alta termina dividido entres y la posición de los estambres en la floración de esta planta llamada comúnmente “flor de la pasión” porque relacionaron partes de la flor con episodios de la pasión de cristo. La raíz de esta planta era utilizada para infecciones de las vías urinarias y para calmar los nervios.



(46) H, 2: 229.



(47) S, 11: 148: 522.



(48)

Nombre común: Granada

Nombre náhuatl: No definido

Familia: Punicaceae

Género: *Punica*

Especie: *granatum*

Descripción: Originario de Europa se encuentra pintado el árbol del granado, que fue introducido a México poco después de la conquista. Se muestran los frutos esféricos con un cáliz característico compuesto de sépalos provistos en gajos al final del fruto; en un acercamiento de la imagen se aprecian bastantes semillas dentro del fruto (se muestra a un animal comiendo de este mismo). De gran importancia por su aporte alimenticio.



(49)

Nombre común: Rosa

Nombre náhuatl: No definido

Familia: Rosaceae

Género: *Rosa*

Descripción: Esta representación un poco estilizada que se encuentra en dichos murales corresponde a un ejemplar de la familia *Rosaceae*, notándose cinco lóbulos interiores y exteriormente los muchos pétalos que rodean el interior. La rosa conjuntamente con el lirio, eran las flores más asociadas con la virgen en la cristiandad.



(50)

Nombre común: Zapote blanco

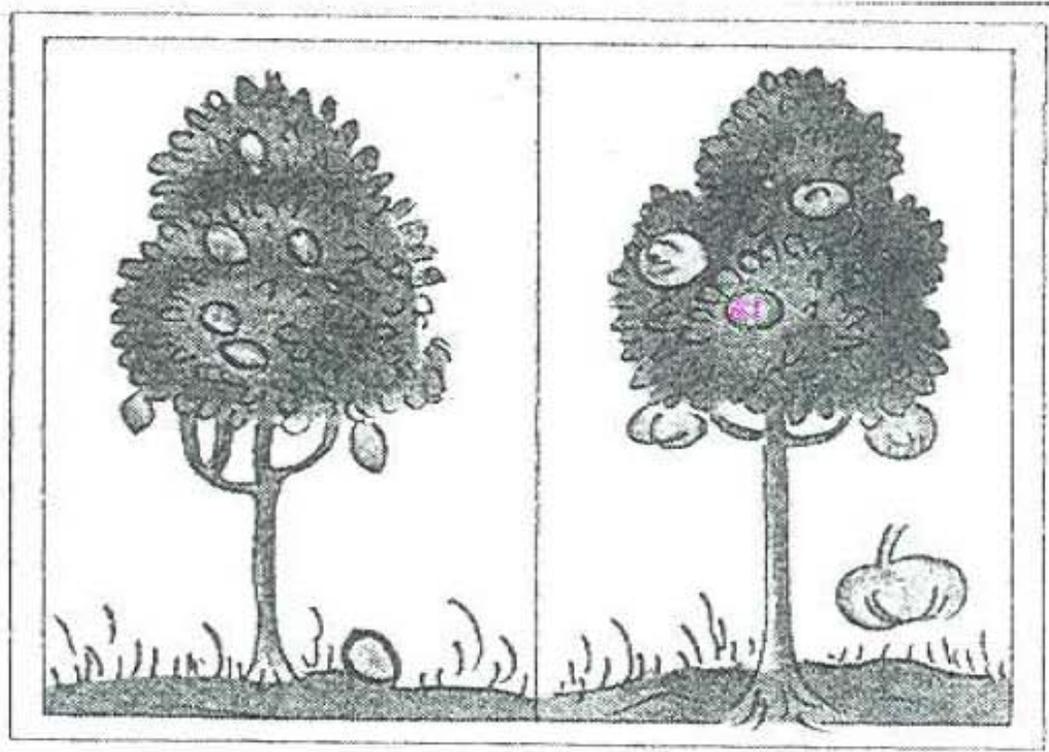
Nombre náhuatl: *Cochitzapotl*

Familia: Rutaceae

Género: *Casimiroa*

Especie: *edulis*

Descripción: Árbol encontrado en la pared Este de los murales del convento ya mencionado donde podemos admirar sus hojas lanceoladas agrupadas alrededor del fruto globular, debido a su forma de este y a su base arrugada podemos decir que se trata del árbol del “zapote blanco”. Debido a su potencial narcótico (las semillas de su fruto contienen alcaloides que producen efectos alucinatorios o hipnóticos), jugo un papel importante en rituales dentro de la ceremonias aztecas.



(51) S, 11: 117: 412, 413.



(52)

Nombre común: Copa de oro

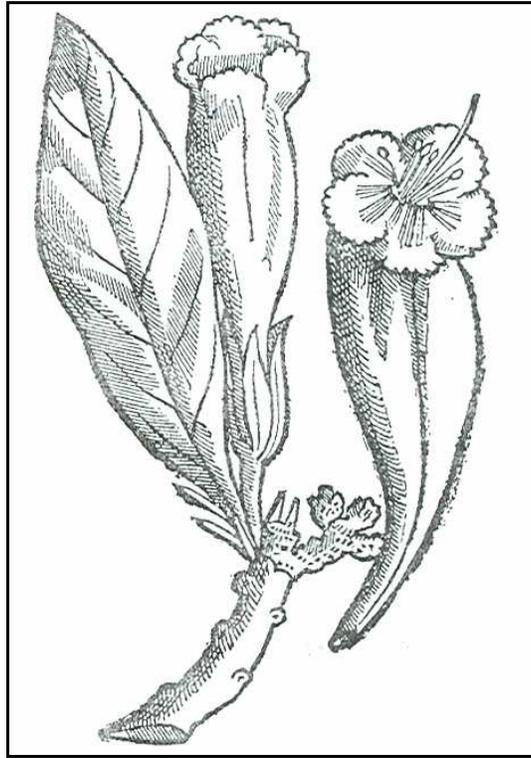
Nombre náhuatl: *Tecomaxochitl*

Familia: Solanaceae

Género: *Solandra*

Especie: *maxima*

Descripción: Árbol o arbusto identificado por sus vistosas flores que asemejan la figura de una copa, de color amarillo, de ahí el nombre de “copa de oro”, hojas ovaladas, corola visiblemente al exterior mostrando largos y salientes estambres. Su importancia en la antiguas culturas Mesoamericanas, radicaba en la fragancia de sus flores, ya que al agradable olor de estas, eran sumergidas en chocolate para después beberlo.



(53) H, 1: 142.



(54)

Nombre común: Flor de manita

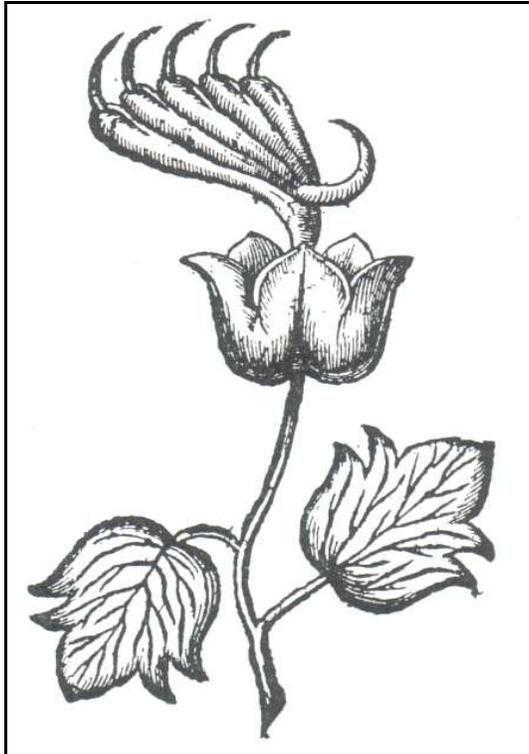
Nombre náhuatl: *Macpalxochitl*

Familia: Sterculiaceae

Genero: *Chirathodendron*

Especie: *pentadactylon*

Descripción: Árbol de 12 a 15 m. de alto, aunque en los murales no se encuentra totalmente representado, hojas largo-pecioladas, con una flor, opuesto a las hojas; cáliz campanulado, la forma de la flor de esta planta asemeja a una mano. La infusión que se obtiene del cocimiento de las flores la empleaban los aztecas como remedio para la inflamación de los ojos y de las hemorroides. Las hojas se utilizan como emolientes. Las flores en cocimiento se usan para el corazón y contra la epilepsia, las hojas hervidas se usan para cataplasmas.



(55) H, 2:42.



(56)

Nombre común: Cacao

Nombre náhuatl: *Cacaoquahuitl*

Familia: Sterculiaceae

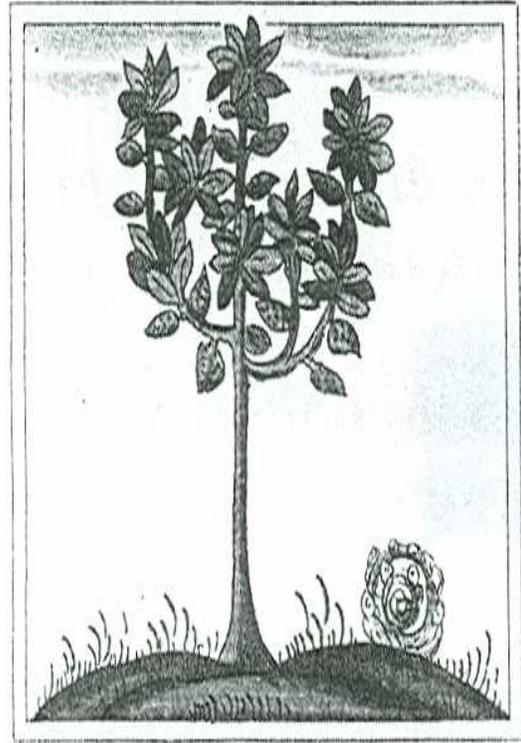
Género: *Theobroma*

Especie: *cacao*

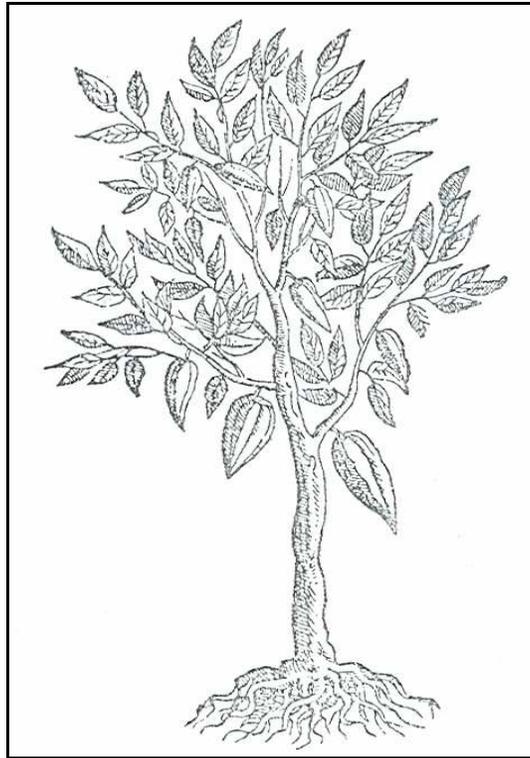
Descripción: Árbol pequeño, donde podemos apreciar claramente su fruto oblongo y estriado, sus pequeñas flores y sus frutos crecen de forma inusual, directamente del tronco y de las ramas más antiguas (claramente visible en el mural). Los productos del árbol del cacao reclamaron para ser limitado a las clases aztecas superiores. Antes de la conquista sus semillas eran utilizadas como moneda y de su fruto derivó una bebida prestigiosa y estimulante llamada chocolate.



(57) C, F. 38 v.



(58) S, 11: 119: 420.



(59) H, 2: 84.



(60)

Nombre común: Tule

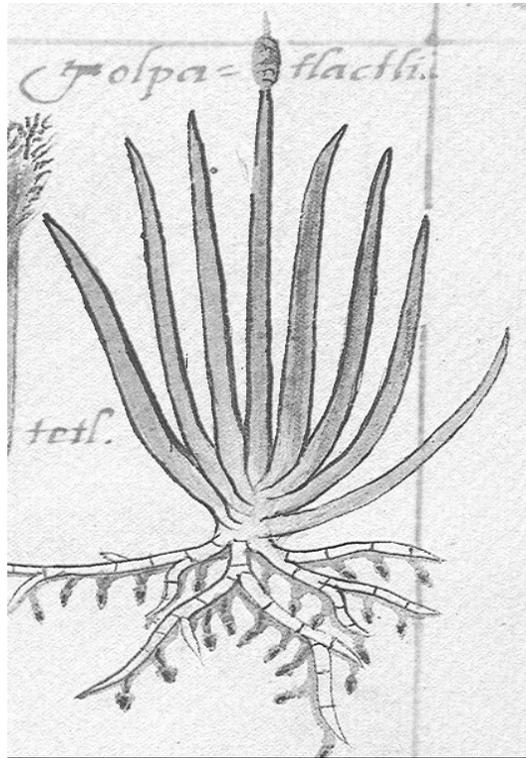
Nombre náhuatl: *Tolpatlactli*

Familia: Typhaceae

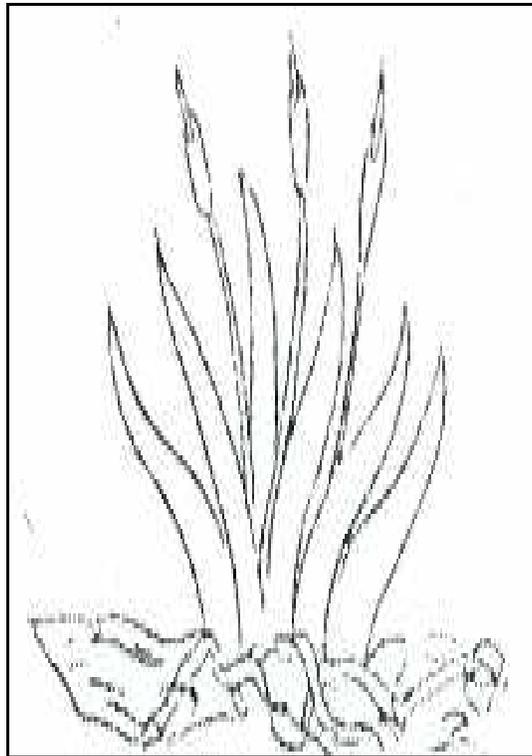
Género: *Typha*

Especie: *latifolia*

Descripción: Rodeando a un nopal se encuentra esta planta herbácea acuática, de hojas alargadas y envainadoras, y claramente visible su inflorescencia cilíndrica que emerge del centro de esta representación vegetal. Las raíces de esta planta eran comidas porque tenían la creencia de que gracias a esto aumentaba el potencial y el deseo sexual.



(61) C, F. 18 r.



(62) S, 11: 195: 640.



(63)

Nombre común: Uvas

Nombre náhuatl: *Xocomecatl*

Familia: Vitaceae

Género: *Vitis*

Especie: *vinifera*

Descripción: Esta especie vegetal se encontraba tanto en Europa como en América, en los murales es representada por su forma típica de enredadera, o de planta trepadora y por la forma lobulada y dentada de sus hojas, el fruto de forma globosa y en racimos. Cultivada por su valor alimenticio y medicinal, en forma de vino, tenía gran importancia en el contexto cristiano por simbolizar la sangre de cristo derramada durante su crucifixión.

Total de organismos	Género	Especie
26	1	25

Tabla 1. Se encuentran 25 plantas distintas en los murales de Malinalco, las cuáles taxonómicamente, 25 están identificadas hasta especie, y solo una hasta género.

Listado de plantas representadas en los murales

Nombre científico	Nombre común	Nombre náhuatl	# de figuras
1. <i>Acanthus mollis</i>	Acanto	No definido	(1)
2. <i>Plumeria rubra</i>	Flor de mayo	Cacaloxochitl	(2,3)
3. <i>Philodendron affine</i>	No definido	<i>Huacalxochitl</i>	(4, 5, 6)
4. <i>Distictis buccinatoria</i>	Trompetillo	<i>Tonacalxochitl</i>	(7, 8, 9, 10)
5. <i>Bombax ellipticum</i>	Clavelina	<i>Xiloxochitl</i>	(11, 12, 13)
6. <i>Ananas comosus</i>	Piña	<i>Matzatli</i>	(14)
7. <i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal	<i>Nopalli</i>	(15, 16, 17,18)
8. <i>Stenocereus weberi</i>	Cactus	<i>No definido</i>	(19, 20)
9. <i>Circium mexicana</i>	Cardo santo	<i>Huitzquilitl</i>	(21, 22, 23)
10. <i>Dahlia variabilis</i>	Dalia	<i>Acocotli</i>	(24)
11. <i>Tagetes erecta</i>	Flor de muerto	<i>Cempoalxochitl</i>	(25, 26)
12. <i>Turbina corymbosa</i>	Manto de la Virgen	<i>Ololiuhqui</i>	(27, 28, 29, 30)
13. <i>Muhlenbergia macroura</i>	Zacatón	<i>Malinalli</i>	(31, 32)
14. <i>Trigdia pavonia</i>	Flor de tigre	<i>Oceloxochitl</i>	(33, 34, 35)
15. <i>Phaseolus coccineus</i>	Frijoles	<i>Ayecotli</i>	(36, 37, 38, 39)
16. <i>Talauma mexicana</i>	Flor de corazón	<i>Yoloxochitl</i>	(41, 42, 43)
17. <i>Nymphaea mexicana</i>	Ninfa	<i>Atatapalcatl</i>	(44)
18. <i>Passiflora jorullensis</i>	Flor de la pasión	<i>Coanenepilli</i>	(45, 46, 47)
19. <i>Punica granatum</i>	Granado	No definido	(48)
20. <i>Rosa sp.</i>	Rosa	No definido	(49)
21. <i>Casimiroa edulis</i>	Zapote blanco	<i>Cochitzapotl</i>	(50, 51)
22. <i>Solandra maxima</i>	Copa de oro	<i>Tecomaxochitl</i>	(52, 53)
23. <i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	Flor de mano	<i>Macpalxochitl</i>	(54, 55)
24. <i>Theobroma cacao</i>	Cacao	<i>Cacaoquahuitl</i>	(56, 57, 58, 59)
25. <i>Typha latifolia</i>	Tule	<i>Tolpatactli</i>	(60, 61, 62)
26. <i>Vitis vinifera</i>	Uvas	<i>Xocomecatl</i>	(63)

Tabla 2. Relación de las plantas identificadas en los frescos, con su nombre común, náhuatl y el número de figuras de cada uno de los ejemplares botánicos en el texto.

Plantas nativas

Nombre científico	# de figura	Ubicación en los murales
<i>Plumeria rubra</i>	(2)	Mural Sur
<i>Philodendron affine</i>	(4)	Bóvedas
<i>Distictis buccinatoria</i>	(7)	Mural Sur
<i>Bombax ellipticum</i>	(11)	Mural Este y Sur
<i>Ananas comosus</i>	(14)	Bóvedas
<i>Opuntia streptacantha</i>	(15)	Mural Sur
<i>Stenocereus weberi</i>	(19)	Mural Sur
<i>Dalia variabilis</i>	(24)	Mural Este
<i>Tagetes erecta</i>	(25)	Mural Este
<i>Turbina corymbosa</i>	(27)	Mural Este
<i>Muhlenbergia macroura</i>	(31)	Mural Este y Bóvedas
<i>Trigidia pavonia</i>	(33)	Bóvedas
<i>Phaseolus coccineus</i>	(36)	Mural Sur
<i>Talauma mexicana</i>	(40)	Mural Este y Sur
<i>Nymphaea mexicana</i>	(44)	Mural Este
<i>Passiflora jorullensis</i>	(43)	Mural Este
<i>Casimiroa edulis</i>	(50)	Mural este
<i>Solandra maxima</i>	(53)	Mural Sur
<i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	(55)	Bóvedas
<i>Theobroma cacao</i>	(57)	Mural Este
<i>Typha latifolia</i>	(61)	Mural Sur

Tabla 3. Listado de las plantas nativas y su localización en las pinturas murales. El número de figura que aparece en esta, y en las próximas dos tablas corresponde a la de las representaciones en los murales.

Plantas nativas y europeas

Nombre científico	# de figura	Ubicación en los murales
<i>Cirsium mexicana</i>	(21)	Mural Este
<i>Vitis vinifera</i>	(63)	Todos los murales

Tabla 4. Listado de las plantas nativas y europeas y su localización en las pinturas murales.

Plantas europeas

Nombre científico	# de figura	Ubicación en los murales
<i>Acantus mollis</i>	(1)	Todos los murales
<i>Punica granatum</i>	(48)	Mural Sur y Este
<i>Rosa sp.</i>	(49)	Todos los murales

Tabla 5. Listado de las plantas europeas y su localización en las pinturas murales.

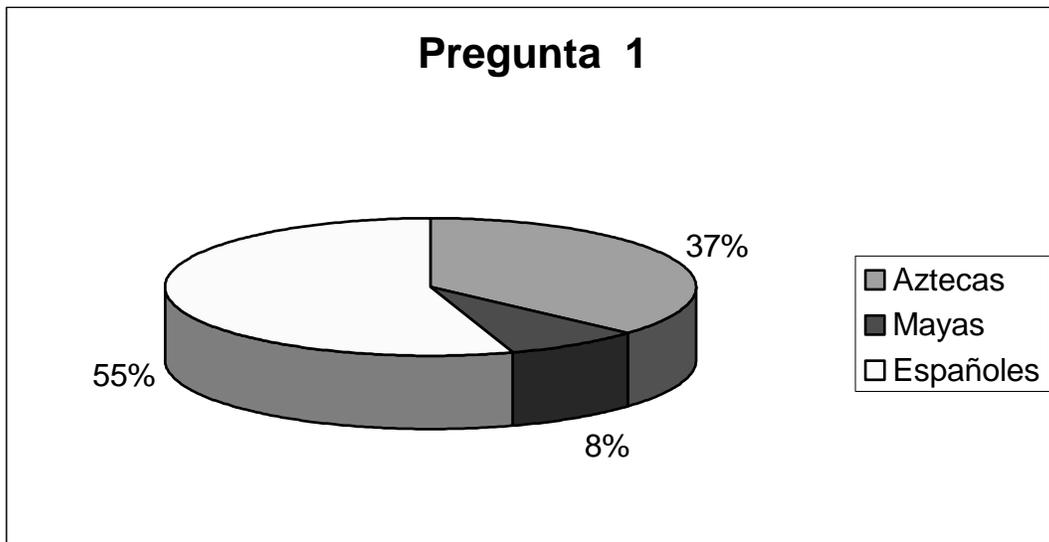
Familias y usos

Familia	Nombre científico	Uso (s)
ACANTHACEAE	<i>Acanthus mollis</i>	Estético
APOCYNACEAE	<i>Plumeria rubra</i>	Medicinal
ARACACEAE	<i>Philodendron affine</i>	Ceremonial, Medicinal
BIGNONIACEAE	<i>Distictis buccinatoria</i>	Comestible, Medicinal
BOMBACACEAE	<i>Bombax ellipticum</i>	Ceremonial, Estético
BROMELIACEAE	<i>Ananas comosus</i>	Comestible
CACTACEAE	<i>Opuntia streptacantha</i>	Comestible
CACTACEAE	<i>Stenocereus weberi</i>	Comestible, Medicinal
COMPOSITAE	<i>Circium mexicana</i>	Comestible, Medicinal
COMPOSITAE	<i>Dalia variabilis</i>	Medicinal
COMPOSITAE	<i>Tagetes erecta</i>	Ceremonial, Estético
CONVOLVULACEAE	<i>Turbina corymbosa</i>	Ceremonial
GRAMINEAE	<i>Muhlenberg macroura</i>	Ceremonial
IRIDACEAE	<i>Trigdia pavonia</i>	Ceremonial
LEGUMINOSAE	<i>Phaseolus coccineus</i>	Comestible, Medicinal
MAGNOLIACEAE	<i>Talauma mexicana</i>	Medicinal
NYMPHAEACEAE	<i>Nymphaea mexicana</i>	Medicinal
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora jorullensis</i>	Medicinal
PUNICACEAE	<i>Punica granatum</i>	Comestible
ROSACEAE	<i>Rosa sp.</i>	Estético
RUTACEAE	<i>Casimiroa edulis</i>	Comestible, Somnífero
SOLANACEAE	<i>Solandra maxima</i>	Comestible, Medicinal
STERCULIACEAE	<i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	Estético
STERCULIACEAE	<i>Theobroma cacao</i>	Comestible, Medicinal
TYPHACEAE	<i>Typha latifolia</i>	Materia prima
VITACEAE	<i>Vitis vinifera</i>	Comestible

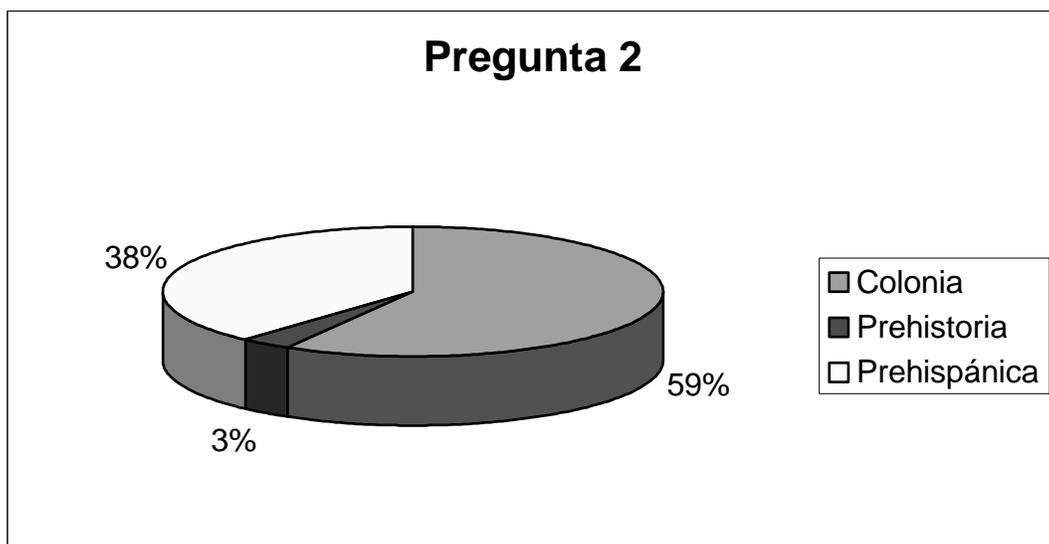
Tabla 6. Ordenamiento de las plantas por familia, se muestran también los usos que en la antigüedad daban a estos recursos vegetales. Los Usos nombrados en la tabla, fueron tomados de los textos históricos utilizados en la metodología de este trabajo de tesis, en el caso de plantas que no se encontró referencia alguna en dichos textos (como el caso de las plantas europeas), recurrimos a otros textos para citar su uso.

Segunda Parte

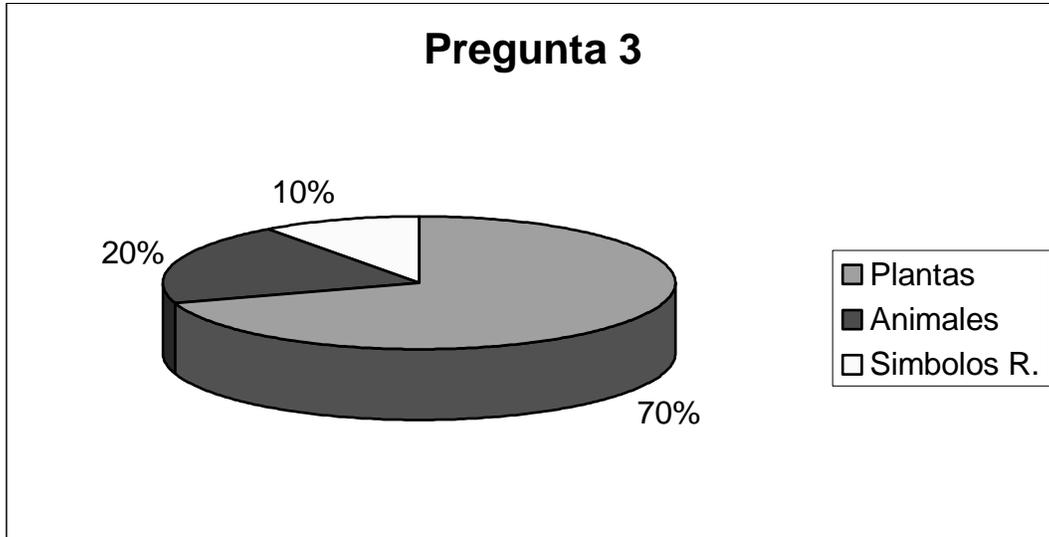
A continuación se presentan los resultados correspondientes a la significancia que para la gente que vive en Malinalco tienen los murales, objeto de estudio de esta tesis y que se realizó por medio de encuestas; como ya se mencionó en la metodología estas fueron dirigidas a amas de casa, sumando un total de 60 personas encuestadas y graficándose en porcentajes de lo obtenido.



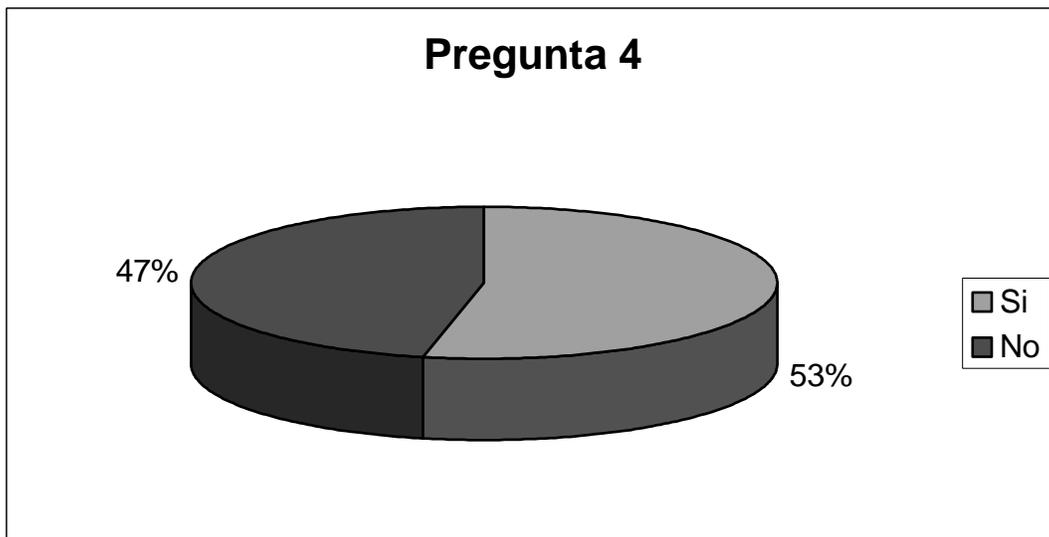
Gráfica 1. Porcentajes de los responsables de la realización de las pinturas murales del claustro bajo del convento de Malinalco, Estado de México.



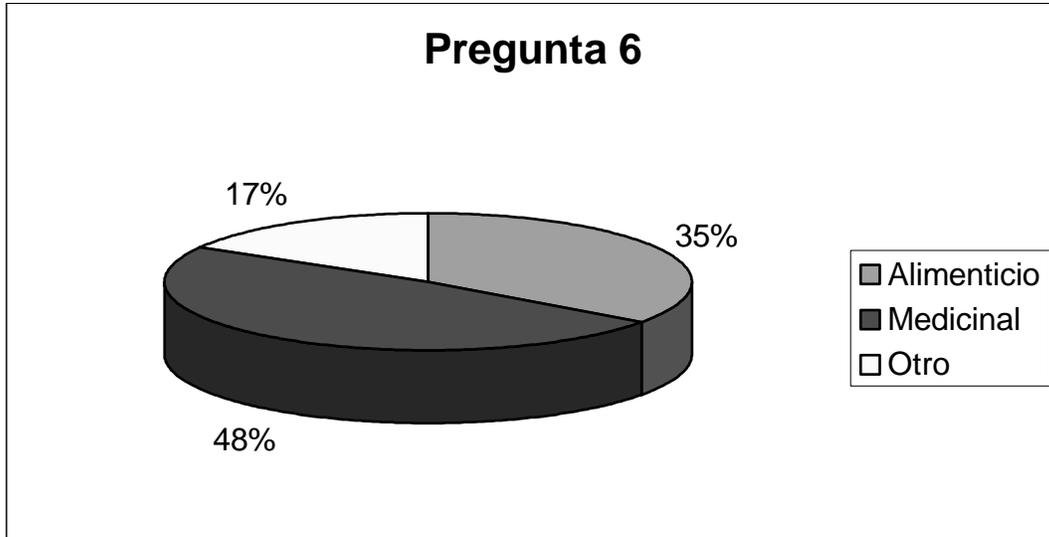
Gráfica 2. Época en la que fueron pintados los frescos o pinturas murales (según las encuestas).



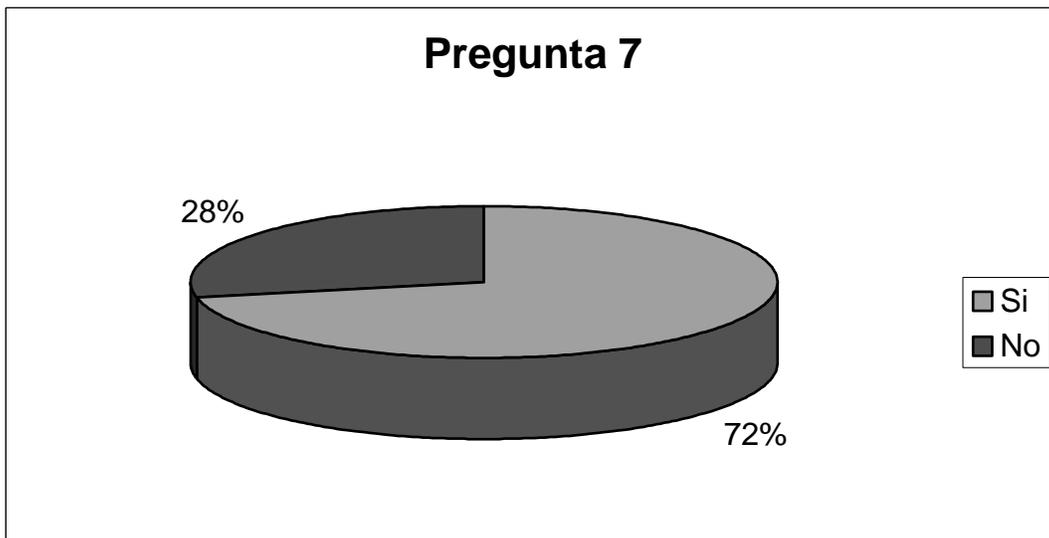
Gráfica 3. Elementos de mayor observancia en las pinturas murales.



Gráfica 4. Porcentajes que indican que la mayoría de las personas encuestadas saben el nombre de algunas plantas representadas en los frescos.



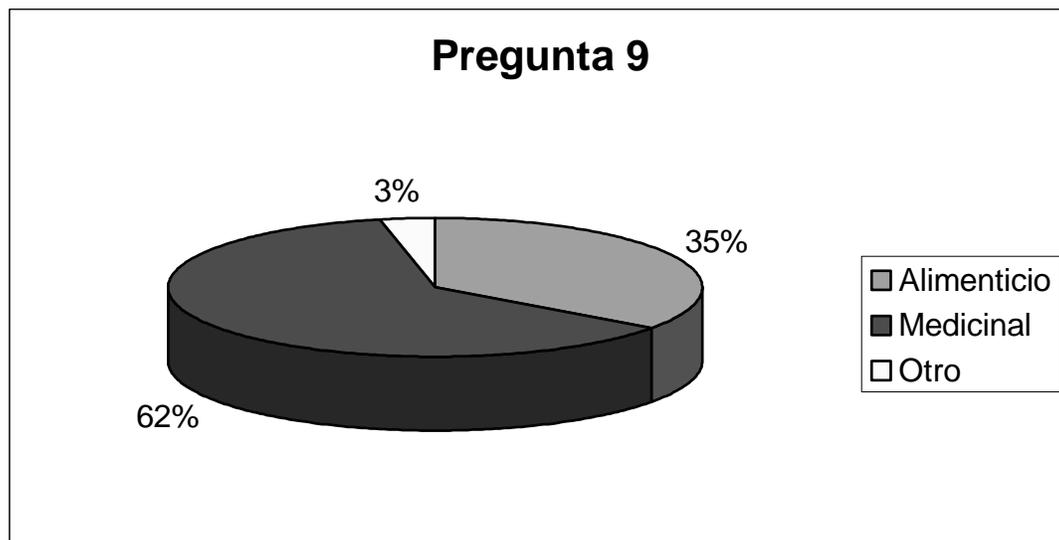
Gráfica 6. Porcentajes del uso que los antepasados daban a las plantas. (Según las encuestas).



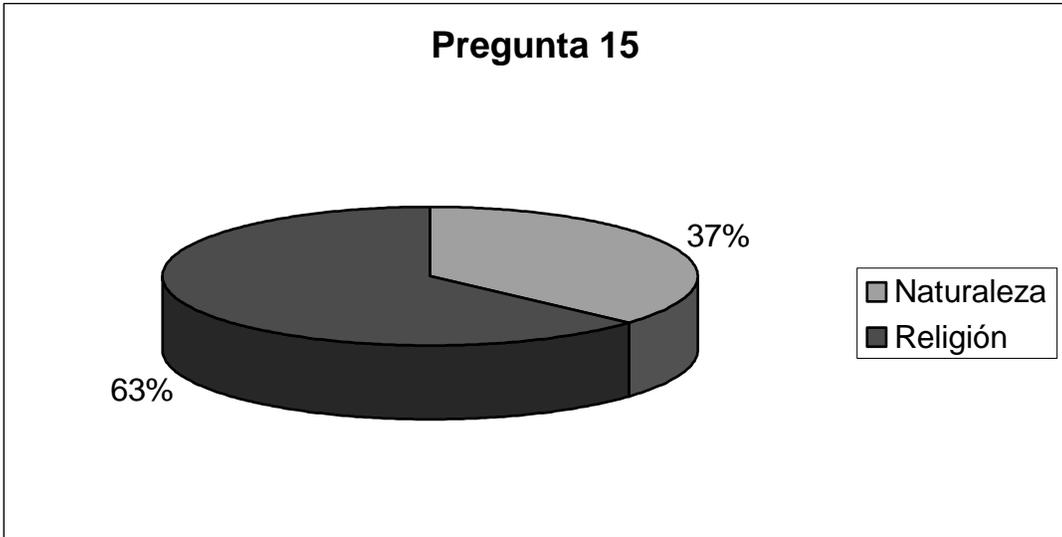
Gráfica 7. Porcentajes que muestran que la mayoría de las amas de casa encuestadas, saben que existen actualmente algunas plantas representadas en los murales.

Nombre común	Nombre Científico	Presentes en los murales	Existentes en la actualidad
El huevito	<i>Talauma mexicana</i>	*	*
Clavelina	<i>Bombax ellipticum</i>	*	*
Cacao	<i>Teobroma cacao</i>	*	*
Zapote blanco	<i>Casimiora edulis</i>	*	*
Nopal	<i>Opuntia Streptachanta</i>	*	*
Piña	<i>Ananas comosus</i>	*	*
Zacatón	<i>Malinalli</i>	*	*
Uvas	<i>Vitis vitifera</i>	*	*
Granada	<i>Punica granatum</i>	*	*

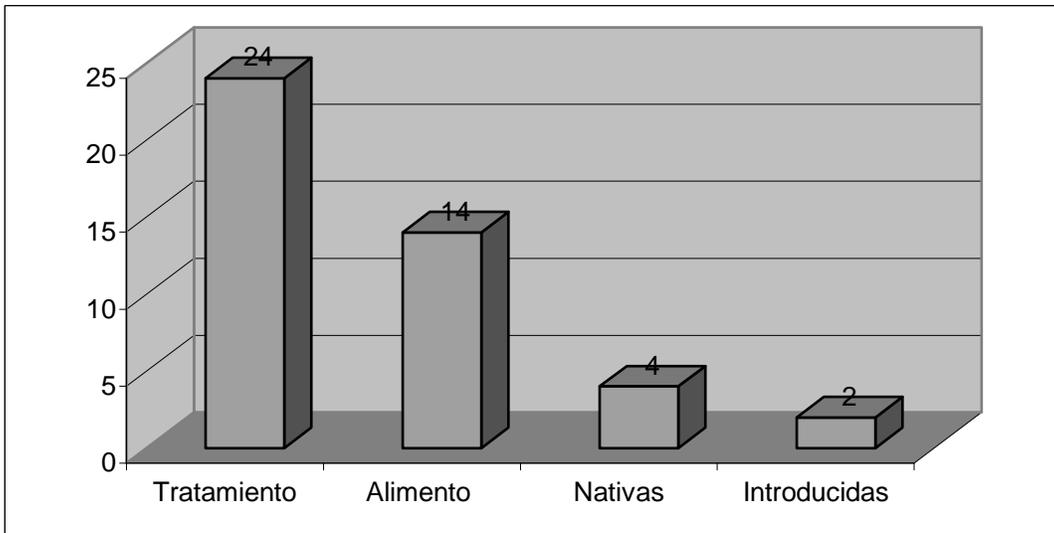
Tabla 7. Ejemplares botánicos que de 60 amas de casa encuestadas, saben que existen en los murales y que existen actualmente. Corresponde a las preguntas 5 y 8.



Grafica 8. Uso actual que la gente da a las plantas representadas en los frescos del claustro inferior del convento de Malinalco, Estado de México.



Gráfica 9. Resultado obtenido de la relación que la gente da a los frescos, dicho en otras palabras, las personas encuestadas identifican más a las pinturas murales con el tema de la religión, que con el tema de la naturaleza.



Gráfica 10. Se muestran los valores, que de 60 personas encuestadas, saben de al menos un tratamiento medicinal así como de al menos una receta de cocina de las plantas representadas en los frescos (24 y 14). En el caso de los valores menores (4 y 2), corresponden a las plantas que son nativas de Malinalco y de las que saben o creen que son introducidas de otro lugar. Esta gráfica corresponde a las preguntas 10, 11, 12 y

13

Los resultados obtenidos del significado de los murales en las personas encuestadas (pregunta 14), se tratan en el análisis y discusión de este trabajo de tesis.

Tercera Parte

Por último se incluyen en esta parte de los resultados el significado en el lenguaje cristiano de algunas plantas representadas en los murales del convento de Malinalco, también se muestra la repetición en los murales de cada uno de los ejemplares obtenidos. La importancia de las plantas representadas, en el proceso de evangelización, y el cuál responde a uno de los objetivos planteados, se discute en la siguiente parte de este trabajo.

Nombre científico	Nombre común	Nombre náhuatl	Significado en el lenguaje Cristiano
<i>Acantus mollis</i>	Acanto	No definido	Las espinas de esta planta se relacionaban con el castigo, por pecar en este tipo de lenguaje religioso.
<i>Philodendron affine</i>	No definido	<i>Huacalxochitl</i>	El brote de esta planta se uso como un símbolo sexual, aseverando tener poderes de fertilidad.
<i>Circium mexicana</i>	Cardo santo	<i>Huitzquilitl</i>	Las espinas eran asociadas con el pecado y el dolor de la humanidad en el siglo XVI. También se le relacionaba con el momento en que a Cristo se le colocó una corona de espinas.
<i>Tagetes erecta</i>	Flor de muerto	<i>Cempoalxochitl</i>	Símbolo de recuerdo a las personas muertas.
<i>Talauma mexicana</i>	Flor de corazón	<i>Yoloxochitl</i>	Tenía un significado de protección a los viajeros, de hecho esta creencia fue aportada por los indígenas, fabricaban amuletos con esta plantas cuando alguien emprendía un viaje.
<i>Nymphaea mexicana</i>	Ninfa	<i>Atatapalcatl</i>	Planta relacionada con la protección de la castidad de una mujer.
<i>Passiflora jorullensis</i>	Flor de la pasión	<i>Coanepilli</i>	Como su nombre lo indica, esta planta estaba relacionada con momentos de la pasión de Cristo, los pétalos y sépalos significan los apóstoles presentes en su muerte, el interior de la corola significaba la corona de espinas, los 5 estambres eran las 5 heridas de su cuerpo y los tres estilos representan a los tres clavos con los que fue clavado en la cruz.

Nombre científico	Nombre común	Nombre náhuatl	Significado en el lenguaje Cristiano
<i>Punica granatum</i>	Granado	No definido	El fruto de este árbol adoptó un simbolismo en la Cristiandad de esperanza y resurrección de una nueva vida.
<i>Rosa sp.</i>	Rosa	No definido	El rosa roja, debido a su color representaba la sangre de Cristo, y sus espinas asemejaban a la corona que porto en su crucifixión. Asociada también con la Virgen María.
<i>Typha latifolia</i>	Tule	<i>Tolpatactli</i>	Asociada con la fertilidad.
<i>Vitis vinifera</i>	Uvas	<i>Xocomecatli</i>	Es el símbolo de la vida eterna. El fruto de la uva es el símbolo elegido para la Eucaristía, en una metáfora que la iglesia católica ha elevado a dogma a lo largo de los siglos, afirmando que es materialmente la sangre de Jesús lo que los cristianos comparten en la Comunión.

Tabla 9. Significado en el lenguaje Cristiano de algunas plantas representadas en los murales de Malinalco. Edo. De Méx.

Nombre científico	Nombre común	Nombre náhuatl	Veces que se repite c/u de los ejemplares en los murales
1. <i>Acantus mollis</i>	Acanto	No definido	+ De 50 veces en todos los murales y todas las bóvedas.
2. <i>Plumeria rubra</i>	Flor de mayo	<i>Cacaloxochitl</i>	1 vez en los murales.
3. <i>Philodendron affine</i>	No definido	<i>Huacalxochitl</i>	5 veces en murales y bóvedas.
4. <i>Distictis buccinatoria</i>	Trompetillo	<i>Tonacalxochitl</i>	12 veces en bóvedas
5. <i>Bombax ellipticum</i>	Clavelina	<i>Xiloxochitl</i>	24 veces. En murales y bóvedas.
6. <i>Ananas comosus</i>	Piña	<i>Matzatli</i>	13 veces en bóvedas.
7. <i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal	<i>Nopalli</i>	2 veces en murales.
8. <i>Stenocereus weberi</i>	Cactus	<i>No definido</i>	1 vez en murales.
9. <i>Circium mexicana</i>	Cardo santo	<i>Huitzquilitl</i>	5 veces en murales y bóvedas.
10. <i>Dahlia variabilis</i>	Dalia	<i>Acocotli</i>	4 veces en murales y bóvedas.
11. <i>Tagetes erecta</i>	Flor de muerto	<i>Cempoalxochitl</i>	2 veces en murales y bóvedas.
12. <i>Turbina corymbosa</i>	Manto de la Virgen	<i>Ololiuhqui</i>	1 vez en murales.
13. <i>Muhlenbergia macroura</i>	Zacatón	<i>Malinalli</i>	4 veces en murales.
14. <i>Trigidia pavonia</i>	Flor de tigre	<i>Oceloxochitl</i>	3 veces en bóvedas.
15. <i>Phaseolus coccineus</i>	Frijoles	<i>Ayecotli</i>	1 vez. En murales
16. <i>Talauma mexicana</i>	Flor de corazón	<i>Yoloxochitl</i>	6 veces en murales y bóvedas.
17. <i>Nymphaea mexicana</i>	Ninfa	<i>Atatapalcatl</i>	1 vez en murales.
18. <i>Passiflora jorullensis</i>	Flor de la pasión	<i>Coanenepilli</i>	4 veces en murales y bóvedas.
19. <i>Punica granatum</i>	Granado	No definido	6 veces en murales y bóvedas.
20. <i>Rosa sp.</i>	Rosa	No definido	+ De 50 veces en murales y bóvedas.
21. <i>Casimiroa edulis</i>	Zapote blanco	<i>Cochitzapotl</i>	4 veces en murales y bóvedas.
22. <i>Solandra maxima</i>	Copa de oro	<i>Tecomaxochitl</i>	2 veces en murales y bóvedas.
23. <i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	Flor de mano	<i>Macpalxochitl</i>	2 veces en bóvedas.
24. <i>Theobroma cacao</i>	Cacao	<i>Cacaoquahuitl</i>	4 veces en murales.
25. <i>Typha latifolia</i>	Tule	<i>Tolpactli</i>	1 vez en murales.
26. <i>Vitis vinifera</i>	Uvas	<i>Xocomecatl</i>	+ De 50 veces en murales y bóvedas.

Tabla10. Veces en las que son representadas cada uno de los ejemplares en todos los murales y todas las bóvedas, del claustro bajo del convento de Malinalco, Edo. De Méx.

Análisis y discusión

El interés principal de este trabajo de investigación ha sido identificar en la forma mas precisa, la flora representada en los murales del convento de Malinalco, con el objeto de comprender un poco más las culturas que nos precedieron y su interacción con los recursos naturales existentes en esa época, dicho de otra manera el papel cultural que jugaban las plantas identificadas con la gente que habitaba en la época, tanto precolombina como en el pasaje histórico siguiente llamado “la colonial”. Con el objeto de hacerlo así, se compararon los ejemplares de los frescos con las plantas ilustradas en los tres manuscritos mexicanos del siglo XVI: el *Herbario* o *Libellus* de Martín de la Cruz, la *Historia Natural* del doctor Francisco Hernández, y el libro 11 (*Las Cosas de la Tierra*) del *Códice Florentino* de Sahagún. Una vez que se hizo la comparación de lo obtenido en las pinturas con los documentos históricos, se solicitó ayuda a botánicos del herbario IZTA de la FES-I.

Cabe señalar que no existe ninguna fuente de documentación que nos permita saber la autoría de los murales, objeto de estudio en este trabajo de tesis, pero si existe la evidencia técnica y el estilo artístico para suponer que fueron los *tlacuilos*, o escribanos, bien instruidos en el sistema de jeroglíficos del México central, los autores de esta imponente obra de arte, la evidencia más notable a lo anterior se encuentra en los frescos de la bóveda, allí los elementos están distribuidos, aislados y aplanados contra un fondo azul, similar a la de la pintura de los códices, además los diseños precolombinos de pintura mural están incorporados en un arreglo floral y que solamente era conocido por estos artistas indígenas. La técnica al fresco, como se ha venido mencionando en todo este trabajo de investigación, pero no se ha explicado, consiste en una técnica artística muy antigua y que lo podemos definir de la siguiente manera: Un fresco es una pintura realizada sobre una superficie cubierta con una delgada y suave capa de yeso sobre la cual se aplica una cubierta de cal fresca, de ahí su nombre, los pigmentos se aplican desleídos en agua, y pasan a formar parte del mortero de cal en el proceso químico de carbonatación, que se produce al contacto con el aire, Las pinturas hechas en la Capilla Sixtina por Miguel Ángel, fueron realizadas con esta técnica. Otro ejemplo es la última cena de Leonardo Da Vinci. Esta técnica se ha conservado hasta la actualidad ya que permite la permanencia del color por mucho tiempo. Esta técnica se realiza en jornadas, ya que la cal en un periodo de 24 horas comienza su proceso de secado y no admite más pigmentos. Por eso algunos acabados se realizaban en seco, con temple, es decir, aplicando sobre la pintura un tipo de pegamento comúnmente conocido como “cola”.

Las plantas que fueron insertadas en la realización de estos murales, no fueron escogidas al azar ni seleccionadas por decorativas, si no que fueron seleccionadas aquellas que tenían una importancia cultural, prehispánica, lo que refleja que aunque las autoridades españolas ordenaron la realización de este complejo de pinturas murales a la técnica del fresco, existió una autonomía de los artistas indígenas, como se muestra en las plantas que fueron seleccionadas, y algunos otros elementos iconográficos propios de las culturas indígenas mesoamericanas.

La iconografía de los frescos del convento de Malinalco, Estado de México, contiene elementos importantes, que no sólo muestra los recursos naturales existentes en esa época, si no también muestra la situación política en la que se encontraba el territorio que habitamos actualmente y que en ese pasaje histórico se llamaba La Nueva España.

Esto lo podemos apreciar en las figuras 8, 9 y 10 de la Introducción, símbolos que representaban la monarquía de un pueblo conquistador como el español combinado con símbolos religiosos propios del cristianismo, tal es el caso de los símbolos: agustino, de Jesucristo y de la Virgen María, los cuales fueron utilizados y manipulados intencionalmente por los gobernantes españoles, con el fin de iniciar el proceso de evangelización de un pueblo indígena con una cosmología totalmente distinta a la presentada por el catolicismo. El resultado fue interesante, ya que surgió un sincretismo entre dos culturas distintas y que se manifestó en la mayoría de las actividades artísticas después de la conquista, y que de algún modo sirvió en el proceso de la otra conquista, la cual fue la de la cristianización.

Por esta razón las plantas insertadas en los frescos del convento del Divino Salvador en Malinalco, Estado de México, presenta especies vegetales nativas e importadas de Europa, de los cuáles se identificaron 26 ejemplares, 21 nativas, 2 nativas y europeas y 3 que fueron importadas de España, donde taxonómicamente llegamos hasta especie, solo en un ejemplar se identifico hasta género, tal es el caso de de la figura 49, planta que representa al género Rosaceae. La familia taxonómica mas representativa fue Compositae, con tres ejemplares del total de plantas representadas, seguido de la familia Cactaceae y Sterculiaceae con dos ejemplares respectivamente.

Las plantas representadas en los frescos, presentan detalles específicos que nos permitieron una identificación taxonómica confiable, y si bien es cierto que la mayoría de estas poseen una estilización que el autor artístico les dio, no interfirió demasiado con el proceso de la identificación.

Hablando en porcentajes tenemos que las plantas nativas obtuvieron un 80% de aparición en los murales, esto es, que se encuentran 21 ejemplares de los cuales *Ananas comosus* (14), *Dahlia variabilis* (24), y *Nymphaea mexicana* (44), no se encontraron en las fuentes históricas que utilizamos en este trabajo, referencia alguna en imagen para poder realizar la comparación, tal es el caso de *Vitis vinifera* (63) por parte de las plantas nativas y europeas, contando con un 8% de aparición en los frescos y *Acantus mollis* (1), *Punica granatum* (48) y *Rosa var.* (49) por parte de las plantas introducidas, con un 12 % de aparición.

Potencialmente hablando de elementos que nos permitieran reconocer con facilidad las especies vegetales, tenemos que tan sólo 8 de las 26 plantas, las cuáles son: *Bombax ellimpticum* (11), *Opuntia streptacantha* (15), *Stenocereus weberi* (19), *Talauma mexicana* (38), *Casimiroa edulis* (50), *Solandra maxima* (53), *Teobroma cacao* (57) y *Vitis vinifera* (63), poseen los elementos necesarios y potenciales como son tallo, hojas, flores y frutos (en algunas), así como la representación completa del ejemplar botánico, en la forma de vida correspondiente (árbol, arbusto o herbácea), los cuáles gracias a estos se pudo identificar con gran facilidad hasta la categoría taxonómica en la que llegamos.

En los cuatro muros que conforman la planta baja del convento de Malinalco contiene todo un jardín, hablando en el sentido en que todos estos muros contiene representaciones de plantas, pero no todas representan a una especie en particular, por ese motivo la localización presentada en los resultados de cada una de las especies, se concentra tan solo en los murales Sur y Este del complejo ya mencionado, existen repeticiones de especies en los murales Norte y Oeste, y no fueron extraídas de estos dos últimos, ya que a mi juicio las imágenes presentadas en los resultados, fueron las mas

idóneas o las que potencialmente reúnen características que nos permitieron una mayor facilidad en la identificación.

A cada uno de los ejemplares se les asigno como atributo distintivo, el nombre común, que es el nombre de cómo se conoce actualmente a la planta extraída de los murales, no confundir con el nombre náhuatl, que este podría ser un nombre común, y de hecho lo es, la diferencia es que este nombre era común en la época prehispánica.

Los casos de las siguientes especies fueron identificadas taxonómicamente por tan solo la representación de la flor de cada una de estas: *Philodendron affine* (4), *Distictis buccinatoria* (7), *Dalia variabilis* (24), *Tagetes erecta* (25), *Turbina corymbosa* (27), *Trigidia pavonia* (33), *Pasiflora jorullensis* (45), *Chirantodendron pentadactylon* (55), *Cirsium mexicana* (21) y *Rosa sp.* (49). Y las siguientes plantas en menor proporción en número que las anteriores, y que se distinguen por la representación solamente de su fruto son: *Ananas comosus* (14), *Phaseolus coccineus* (36) y *Punica granatum* (48). En el caso de *Muhlenbergia macroura* (31), *Acantus mollis* (1) y *Thypa latifolia* (61), son reconocibles por la forma de sus hojas, no se aprecian otras partes como flores o frutos.

La comparación de las plantas de los murales, con las ilustraciones de las obras de Francisco Hernández, Fray Bernardino de Sahagún y Martín de la Cruz, fueron fundamentales en la identificación botánica, por ejemplo, en el caso de *Huacalxochitl*, Trompetillo, *Xiloxochitl*, Nopal, Cactus, Zacatón o *Malinali*, Flor de tigre, *Ayecotli*, Macpalxochitl, Cacao, Tule o *Tolpactatli* y el Cardo santo, poseen una similitud casi exacta con las representaciones de los manuscritos del siglo XVI cuyos autores se mencionan en el inicio del párrafo. Es importante mencionar que existen casos como el de la pintura que representa a la planta que conocemos comúnmente como Ayacote o *Ayecotli* en Náhuatl, en la ilustración de Francisco Hernandez “Las Cosas de la Nueva España”, se encuentra la planta en un estadio de en donde no hay fructificación aún, las ilustraciones del *Libellus de Medicinallibus Indorum Herbis* y del *Códice Florentino*, se aprecia claramente como esta planta presenta sus frutos dentro de una vaina característica de las fabaceas o leguminosas. El *Yolloxochitl* o Flor de corazón, se encuentra en una característica similar, ya que en los murales se aprecia como las flores no han abierto por completo, caso contrario en lo que se observa en las ilustraciones de Sahagún y de la Cruz, donde esta planta esta en una etapa de floración, situación idéntica para Copa de Oro o *Tecomaxochitl*, en la comparación con el contenido de Francisco Hernández.

El *Cempoalxochitl*, difieren en morfología con la ilustración del *Códice Florentino*, debido a que las hojas no se parecen en forma, pero si se aprecian en ambas representaciones las inflorescencias de distingue a la familia Compositae.

Ololihuqui presenta un dato importante, debido a que sólo es comparable con la ilustración de la obra de Marín de la Cruz, en donde apreciamos la flor con una forma acampanada para ambos, en las ilustraciones de los otros dos libros no se aprecia ninguna flor y las hojas presentadas en estos no son las que caracterizan a *Turbina Corymbosa*, pero si a otra planta llamada *Ipomoea violacea*, al igual que la anterior, esta planta es una Convolvulacea, también se le conoce comúnmente como Manto de la Virgen, lo que posiblemente hace pensar que estén ambas representadas en los murales.

El árbol del zapote es reconocible con la ilustración de Sahagun, por la forma que presentan ambas de su fruto, y no por otras características como pudieran ser la forma de flores u hojas.

El Nopal, Cactus y la “Flor de mayo”, se encuentran representadas solamente una vez en el mural Sur, representando la flora de un clima árido.

Dentro de las llamadas “plantas de los dioses”, especies vegetales que fueron usadas por sus poderes alucinógenos en ceremonias y rituales y que también se representaron en los murales se encuentran: *Turbina corymbosa* o “Manto de la Virgen”, *Casimiroa edulis* o “Zapote blanco” y *Solandra maxima* o “Copa de Oro”. Cabe mencionar que la repetición de estas plantas en los murales es muy poca, caso concreto es el de *Turbina corymbosa*, sola representación en todas las pinturas murales.

Las 25 plantas identificadas pertenecen al grupo Angiospermae, quedando el arreglo u ordenamiento taxonómico de la siguiente manera: todos los ejemplares pertenecen a la división de las Magnoliophytas, de las cuáles las siguientes plantas, mostradas por el número de localización en los murales, pertenecen a la clase Magnoliopsida: (1), (2), (7), (11), (21), (24), (25), (27), (36), (40), (44), (45), (48), (50), (52), (54), (56) y (63). Que a su vez pertenecen a los siguientes órdenes: Scrophulariales: (1), (7) y (11), Gentianales: (2), Asterales: (21), (24) y (25), Sotanales: (27) y (52), Fabales: (36), Magnoliales: (40), Nymphaeales: (44), Malpighiales: (45), Myrtales: (48), Sapindales: (50), Malvales: (54) y Vitales: (63).

Las plantas restantes se encuentran ubicadas taxonómicamente dentro de la clase Liliopsida, contando con los siguientes órdenes: Arales: (4), Poaeles: (14), Caryophyllales: (14) y (15), Cyperales: (30), Liliales: (32), Rosales: (49) y Typhales: (60).

De las identificadas 12 tenían un valor medicinal, 5 eran utilizadas con fines ceremoniales, 3 estéticamente se imponían ante las demás y las restantes eran importantes por sus aspectos económicos y nutritivos. El *Huacalxochitl*, por ejemplo, se usaba medicinalmente para combatir infecciones, pero también era considerado importante en las ceremonias aztecas. Se usaba para engalanar a los héroes militares, y se relacionaba también con el simbolismo sexual inherente a su brote. Su poder, asociado con la fertilidad, continuo siendo reconocido en el periodo colonial por los cazadores, quienes colocaban la flor en sus sombreros para asegurar una cacería abundante.

De la misma manera, la clavelina o *xiloxochitl*, también connotaba fertilidad, el árbol del cacao se limitaba para el uso de las clases altas debido a la bebida prestigiosa, producto de su fruto. La bebida del cacao se identificaba como el “corazón” y la “sangre”, dando énfasis a su preciosidad. Todas estas plantas tenían alusiones metafóricas de poder y mantenimiento de las funciones vitales. Las clases altas se las apropiaron y connotaban jerarquía social en el imperio azteca.

El posible uso medicinal en la actualidad, es todavía motivo de investigación, para algunas plantas representadas en los murales. Un ejemplo particular es la altamente venerada *Yolloxochitl*, o Flor de corazón que botánicamente se conoce como *Taluma mexicana*. Esta planta aparece seis veces en los murales, en la pared que da al sur y al este, es un árbol grande llamado “el huevito” todavía existe en Malinalco y es guardado y cuidado por una anciana, quien me dijo, ha tenido esa responsabilidad toda su vida.

Sólo un herbolario tiene el derecho de cortar sus flores para su propio uso y para venderlas en el mercado. Por la forma de su flor cerrada parece un huevo grande y es usada para pasarla y sobarla sobre el cuerpo durante una curación. La flor molida o bebida en infusión, se dice, puede curar enfermedades del corazón y se considera también efectiva contra la infertilidad.

Las representaciones de algunas plantas en la pintura mural o en algunos otros vestigios como la escultura o la cerámica, proporcionan valiosa información sobre las especies utilizadas por los pueblos mesoamericanos, poniendo en manifiesto la relación ancestral del hombre con la variedad de plantas que ofrece el suelo mexicano, de la que se derivó el conocimiento de estas.

Pero no sólo elementos naturales como plantas o animales se representan en los frescos, también observamos elementos importantes como glifos que un significado en las culturas prehispánicas, ejemplo de esto se observa en la figura (4) y (5), en donde junto a la planta del *Huacalxochitl* y del fruto de la Piña, se encuentra el glifo que representa la voluta de canto, símbolo asociado al honrosa profesión de cantante, así como a las clases que practicaban la artesanía (según el *Códice Borbónico*).

La investigación de los frescos del convento de Malinalco, Estado de México, en relación a sus elementos florísticos, es un poco escasa, ya que tan sólo interpretaron las plantas que tenían un rol social importante.

En relación a los datos obtenidos y para corroborar lo expuesto anteriormente, observamos que Juan Badiano y Martín de la Cruz (1552), realizan un libro manuscrito llamado *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*, que consta de dibujos a color de cerca de 150 plantas medicinales autóctonas, las cuales están acompañadas de textos en latín en que se refiere sus propiedades curativas.

Siguiendo el mismo contexto, la *Historia de las cosas de Nueva España*, (1577) realizado por Bernardino de Sahagún, realiza 12 libros que reflejan aspectos de vida de una civilización que se extinguía rápidamente después de la colonia, el libro XI, esta dedicado a las plantas y animales y diversos aspectos de medicina antigua, contiene información sobre acerca de 250 plantas medicinales con numerosas ilustraciones.

Francisco Hernández (1577) recogió de la región central del país y recolecto plantas y animales que describió en una obra titulada *Historia Natural de Nueva España*, en ella se describen cerca de 2000 plantas, la mayor parte medicinales y muchas de ellas dibujadas por *tlacuilos*, artistas indígenas que suponemos pintaron los frescos de Malinalco.

Estos tres documentos, mencionados anteriormente, son los utilizados en la metodología para la realización de esta tesis, ya que la comparación entre estas mismas y también con las pinturas murales, hace suponer que fueron obras de los mismos autores artísticos. Cabe señalar que el nombre de las plantas ilustradas en los manuscritos ya mencionadas, era el nombre común de esta época, que entra en la categoría de nombre náhuatl en este trabajo de investigación.

Las únicas dos referencia que encontramos acerca de los elementos bióticos que contienen los frescos estudiados, es la realizada por Peterson (1993) en el que describe la plantas y animales, así como la participación de estos en el proceso de evangelización,

a diferencia de mi trabajo, ella identifica 20 especies vegetales, utilizando una metodología utilizada por antropólogos en estudios de interpretación iconográfica. Quizás el poco o mucho valor de este trabajo es el método utilizado y propuesto por un biólogo, así como el respaldo de botánicos taxónomos en la identificación de las especies.

El segundo trabajo se identifica la flora de los murales, este libro está basado en el trabajo de la Doctora Peterson, mencionado anteriormente y se publica en el 2005 por Laura White Olascoaga y Carmen Zepeda Gómez, llamado "El Paraíso Botánico del convento de Malinalco Estado de México", en donde identifican 7 especies más que en este trabajo de tesis, las cuales son las siguientes: *Helianthus annuus* o "girasol", *Annona* sp. o "chirimoya", *Malvaviscos* sp. o "bonacillo", *Justicia* sp, o "plumero", *Stenanthium frigidum* o "cebollera", *Magnolia schiedeana* o "magnolia" y *Stanhopea hernandezii* o "cabeza de culebra". Estas especies no fueron incluidas en esta tesis, ya que los resultados fueron cotejados cuando se encontraban concluidos ambos trabajos, la razón del por que tienen siete especies mas es por el conocimiento y experiencia que les da el título de etnobotánicas. Cabe señalar que en este trabajo se incluyo una tercera parte, en un contexto histórico- religioso, el cuál se menciona más adelante, para dar un aporte extra y que no parezca que son trabajos iguales.

Un dato interesante es que en el trabajo anteriormente mencionado, identifican el árbol del guayabo como el del árbol del granado identificado en este trabajo, el fruto es muy semejante, sólo que si se hace un acercamiento a la imagen en donde se encuentra un tlacuache comiendo de este fruto (Fig. 48 de los resultados), se observa como las semillas de este se parecen más a las del fruto del granado que a las semillas del árbol del guayabo.

La Segunda parte de este análisis corresponde al significado que las amas de casa, que viven en este municipio, tienen sobre los murales, a continuación describiremos lo obtenido.

El significado para la mayoría de la gente encuestada acerca de los frescos del convento, refieren a un contexto religioso, contrastando con lo esperado por el autor de esta investigación.

42 amas de casa encuestadas, que equivale al 70% de la muestra total, coinciden en que para ellas el significado de estas expresiones artísticas, es el pasaje histórico de la pasión de Cristo. Mientras que para el resto la importancia de este complejo son los elementos naturales plasmados en esta obra.

Esto refleja un contraste importante, ya que en la pregunta numero 3, la mayor parte de las encuestadas respondieron que el elemento de mayor relevancia son las plantas, lo que esperábamos que se reflejara en la respuesta de la significancia.

Por otra parte la mayoría de las amas de casa sabe que existen cuales son las plantas representadas, y sabe el valor medicinal de la mayoría de estas, teniendo un conocimiento etnobotánico de algunas de estas plantas.

Las preguntas planteadas para realizar esta encuesta fueron planteadas a mi juicio y de una manera sencilla y facil de comprender, satisfaciendo las necesidades de los objetivos, nunca se intento realizar un estudio etnobotánico a fondo.

El análisis siguiente corresponde a la tercera y última parte de este trabajo de tesis y responde a la presencia de plantas en la pintura mural del siglo XVI y como se asocian estos recursos naturales al proceso de evangelización. Por lo que atenderemos a aspectos históricos y de otras representaciones artísticas similares a los murales del convento de Malinalco y que fueron el objeto de estudio.

En la actualidad la pintura mural se conoce básicamente a través de los conventos construidos por las órdenes religiosas durante la Colonia. Es importante mencionar que su estado de conservación es muy variable y depende del mantenimiento de los edificios o conventos donde se encuentran, así como a los trabajos de restauración.

La disponibilidad de pintores se limitaba a indígenas ya mencionados anteriormente en este análisis, correspondiendo a artistas que anteriormente decoraban los muros de los templos y palacios indígenas, conocidos como *Tlacuilos*. Eran poseedores de una técnica propia y tenía conocimientos por ejemplo en la obtención de materiales, un ejemplo es en la técnica de la pintura a la pasta de cal, en donde aplicaban encima de los muros cal y baba de nopal, para tener una superficie libre de rugosidades, posteriormente se hacía el trazado de las imágenes. Estas técnicas podía variar de acuerdo con los conocimientos de los artistas y los materiales existentes, básicamente se conocían tres tipos: la que ya mencionamos en renglones anteriores: la pintura ala pasta de cal, el temple, en donde se utilizaban pigmentos de origen animal y vegetal y se preparaban clara de huevo y cola vegetal, y la técnica al fresco, técnica utilizada en la realización de los murales estudiados y que ya se explico en el principio de este análisis de resultados.

La temática utilizada en la pintura mural del siglo XVI en los conventos construidos en la Nueva España, es muy amplia, pero siempre en un contexto religioso-católico, donde predominan los temas de escenas de tipo histórico; es decir representaciones referentes a sucesos de la época. Por ejemplo: El grupo de los 12 apóstoles adorando la cruz en el convento de Huejotzingo (Puebla), la imagen de la llegada de los españoles ante los franciscanos y el martirio de los niños tlaxcaltecas en el convento de Ozumba (Hidalgo), o bien la historia de los mártires Franciscanos del Japón localizada en Cuernavaca (Morelos). También podemos encontrar temas que cuentan la vida de los santos, como la toma de hábito de San Francisco, en Cholula (puebla), los pasajes de su vida representados en el claustro de Huejotzingo, y la conversión de San agustín, en Atotonilco el Grande (Hidalgo). Pero la más frecuente fue la temática de pasajes basados en el Antiguo y Nuevo testamentos, la secuencia más común era evidentemente la vida de Cristo, con ciclos diversos. Referencias a la infancia de Jesús se conservan en la sacristía de Tepeapulco. Escenas de su predicación aparecen en Oaxtepec (Morelos), sin embargo, la preferida era la relativa a la pasión de Cristo, en particular la crucifixión, pues en ella se resumía la fe del cristiano (Cazenave, 1996).

Pero entrando al tema de interés, podemos decir que todas estas representaciones artísticas mencionadas anteriormente, así como en los murales del convento de Malinalco, y en general toda la pintura mural del siglo XVI, se presentan ornamentaciones decorativas florales o vegetales.

Pero toda esta gama de recursos vegetales que era incluida en la pintura mural, no era coincidencia, el artista tenía la facilidad de reproducir flores en estas representaciones, además, en el cristianismo ciertas plantas, respondían a un significado en particular.

Por ejemplo: el árbol es el eje entre los mundos inferior, terrestre y celeste. Coincide con la cruz de la Redención. En la iconografía cristiana, la cruz está representada muchas veces como árbol de la vida. Esto lo podemos apreciar claramente en las imágenes 11, 40, 48, 50, 56 y 63, en donde se dejan ver representaciones completas de estas distintas especies vegetales, en una clara manifestación del árbol de la vida o cruz de la Redención, representada por esta particular forma de vida botánica de las plantas anteriormente señaladas.

En el caso de la llamada “Flor de la Pasión”, conocida botánicamente con el nombre de *Passiflora jorullensis* (Fig. 45), posee un significado muy especial. El nombre *Passiflora* proviene del latín *flos passionis*, que significa literalmente flor del sufrimiento (pasión), en alusión a la Pasión de Cristo ya que los primeros misioneros en América quisieron ver los instrumentos utilizados durante la Pasión en las diferentes partes de las flores de esta planta: los filamentos que componen la flor asemejan la corona de espinas de Jesucristo, además, los estambres representan las cinco heridas en su cuerpo, los tres estilos, son los clavos de la cruz y los pétalos representan a los doce apóstoles presentes en la crucifixión.

Por otra parte, la belleza y complejidad de la rosa (Fig. 49), ha hecho de ella un símbolo muy representativo, sus afinidades con respecto a la sangre sugirieron nociones de victoria sobre el dolor y la muerte. En la iconografía cristiana, la rosa representa la sangre derramada por Cristo durante la Pasión.

El árbol de la vid, *Vitis vinifera* (Fig. 63), posee un significado cristiano en el fruto de las uvas, es el símbolo elegido para la Eucaristía, en una metáfora que la iglesia católica ha elevado a dogma a lo largo de los siglos, afirmando que es materialmente la sangre de Jesús lo que los cristianos comparten en la comunión. Para algunos otros el vino es el símbolo de la sangre de Jesucristo.

Un dato importante es que de las especies con mayor repetición en los murales fueron *Vitis vinifera*, *Acanthus mollis*, plantas introducidas o no propiamente nativas de Mesoamérica. Pero a pesar de esto no marca una importancia notoria la repetición de estas, podemos ver como algunas especies como “el cactus”, “la flor de Mayo” o la “Ninfa” solamente fueron pintadas una sola vez en los murales y tienen una importancia social notoria al igual que las introducidas. Probablemente *Vitis vinifera* o el “árbol de la vid” es la única excepción debido a su significado anteriormente señalado en el lenguaje cristiano y al grado de repetición en los murales, se encuentra presente en todos los muros que comprenden los frescos.

Con lo señalado anteriormente, no cabe duda que los murales del claustro bajo del convento de Malinalco, fueron utilizados con la finalidad que tubo todas las manifestaciones artísticas de este tipo durante el siglo XVI, la cuál fue el de la evangelización.

Ejemplos de esto lo apreciamos en la imagen de la planta de Malinalli (Fig. 31), la cuál representaron junto con la Cruz, no es casualidad que la planta de la cuál se deriva el nombre de este lugar fuera ilustrada junto a uno de los símbolos de mayor importancia.

También no es ninguna casualidad que se representaran la llamadas “plantas sagradas” o “plantas de los dioses”, llamadas así por los indígenas y que tenían propiedades

psicotrópicas o alucinantes al consumir partes de estas; Turbina Corimbosa o “Ololihuqui”, Casimiroa edullis o “Zapote blanco” y Solandra maxima o “Copa de oro”, son los tres ejemplos que se encuentran representadas en los murales estudiados, y que las órdenes religiosas que ordenaron y supervisaron la realización de esta obra de arte, sabían de los usos que los antiguos daban a estas tres especies, y que en teoría eran prohibidas para la nueva forma de pensamiento cristiano. Pero al revisar otros vestigios similares y con contenidos parecidos, podemos deducir que fue una estrategia para lograr la finalidad evangelizadora que tenía la pintura mural de este siglo, logrando asociar en el pensamiento del indígena estas plantas con sus dioses y posteriormente con el nuevo Dios que les ofreció la imposición de una nueva religión.

La evangelización fue un proceso largo y complejo, en donde se destacan numerosas estrategias para llegar a este cambio de pensamiento, la pintura mural fue un vehículo importante para la catequización en una sociedad ajena a estas ideas, y en todas estas representaciones artísticas con un mensaje en específico, se encuentran presentes una gama de flores y plantas que acompañan este mensaje de transfiguración de ideas y costumbres.

De acuerdo con Peterson (1993), todo el recuadro pictórico de los murales de Malinalco ejemplifica el afán catequizante y establece la promesa salvadora de la nueva religión, acentuada con las imágenes de los medallones eclesiásticos, y todos aquellos otros elementos como la cruz, la imagen de un agustino o la representación de la muerte, intercalados entre el exuberante jardín, indicaban el sendero para acceder a Dios.

Por último me permito plantear, que no es fácil realizar este tipo de trabajos, ya que en estos se conjunta más de una disciplina, además las fuentes históricas necesarias para la realización de estos son muy escasas o difíciles de conseguir. Espero que este trabajo sirva a futuro para entender mejor la relación de las culturas que nos precedieron con los recursos naturales, en particular con los recursos vegetales.

Conclusiones

- El contenido de plantas de los Murales de Malinalco, es diverso en relación a ejemplares, en familias y en formas de vida botánicas.
- Se obtuvieron 26 ejemplares distintos de plantas en los Murales de Malinalco, de los cuáles taxonómicamente, 25 fueron determinados hasta especie y solo uno hasta género.
- El proceso de selección de plantas que se representaron en los frescos del convento de Malinalco, Estado de México no fue al azar, sino que se ilustraron las especies vegetales que tenían un papel importante ya sea medicinal, ceremonial o alimenticio dentro de la sociedad.
- Existe una relación muy significativa entre la plástica de los frescos del convento de Malinalco, con las ilustraciones de las plantas del *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*, el *Codice Florentino* y la *Historia Natural de Nueva España*, lo que hace suponer que los autores encargados de pintar las plantas en las obras anteriores pertenecieron a la misma escuela, y que se les conocía con el nombre de *tlacuilos*.
- La presencia de elementos fitomorfos y zoomorfos de forma exuberante, plasman las intenciones de los agustinos en querer plasmar sus ambiciones fervientes de establecer un jardín del edén terrestre en el Nuevo Mundo.
- El significado específico que la gente tiene de los frescos de Malinalco va en relación a un contexto religioso. Y la mayoría de esta gente tiene conocimiento sobre remedios caseros de plantas medicinales que existe en la actualidad y que se pintaron en los murales.
- Los murales del convento de Malinalco, Estado de México, sirvieron de cómo forma de evangelización a través de imágenes, ya que reúnen los elementos característicos de la pintura mural del siglo XVI utilizada para este fin.

Apéndice 1

Plantas nativas

Nombre científico	# de figura	Ubicación en los murales
<i>Plumeria rubra</i>	(2)	Mural Sur
<i>Philodendron affine</i>	(4)	Bóvedas
<i>Distictis buccinatoria</i>	(7)	Mural Sur
<i>Bombax ellipticum</i>	(11)	Mural Este y Sur
<i>Ananas comosus</i>	(14)	Bóvedas
<i>Opuntia streptacantha</i>	(15)	Mural Sur
<i>Stenocereus weberi</i>	(19)	Mural Sur
<i>Dalia variabilis</i>	(24)	Mural Este
<i>Tagetes erecta</i>	(25)	Mural Este
<i>Turbina corymbosa</i>	(27)	Mural Este
<i>Muhlenbergia macroura</i>	(31)	Mural Este y Bóvedas
<i>Trigidia pavonia</i>	(33)	Bóvedas
<i>Phaseolus coccineus</i>	(36)	Mural Sur
<i>Talauma mexicana</i>	(40)	Mural Este y Sur
<i>Nymphaea mexicana</i>	(44)	Mural Este
<i>Passiflora jorullensis</i>	(43)	Mural Este
<i>Casimiroa edulis</i>	(50)	Mural este
<i>Solandra maxima</i>	(53)	Mural Sur
<i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	(55)	Bóvedas
<i>Theobroma cacao</i>	(57)	Mural Este
<i>Typha latifolia</i>	(61)	Mural Sur

Plantas europeas

Nombre científico	# de figura	Ubicación en los murales
<i>Acantus mollis</i>	(1)	Todos los murales
<i>Punica granatum</i>	(48)	Mural Sur y Este
<i>Rosa sp.</i>	(49)	Todos los murales

Plantas nativas y europeas

Nombre científico	# de figura	Ubicación en los murales
<i>Circium mexicana</i>	(21)	Mural Este
<i>Vitis vinifera</i>	(63)	Todos los murales

Apéndice 2

Familias y usos

Familia	Nombre científico	Uso (s)
ACANTHACEAE	<i>Acanthus mollis</i>	Estético
APOCYNACEAE	<i>Plumeria rubra</i>	Medicinal
ARACACEAE	<i>Philodendron affine</i>	Ceremonial, Medicinal
BIGNONIACEAE	<i>Distictis buccinatoria</i>	Comestible, Medicinal
BOMBACACEAE	<i>Bombax ellipticum</i>	Ceremonial, Estético
BROMELIACEAE	<i>Ananas comosus</i>	Comestible
CACTACEAE	<i>Opuntia streptacantha</i>	Comestible
CACTACEAE	<i>Stenocereus weberi</i>	Comestible, Medicinal
COMPOSITAE	<i>Circium mexicanum</i>	Comestible, Medicinal
COMPOSITAE	<i>Dalia variabilis</i>	Medicinal
COMPOSITAE	<i>Tagetes erecta</i>	Ceremonial, Estético
CONVOLVULACEAE	<i>Turbina corymbosa</i>	Ceremonial
GRAMINEAE	<i>Muhlenberg macroura</i>	Ceremonial
IRIDACEAE	<i>Trigida pavonia</i>	Ceremonial
LEGUMINOSAE	<i>Phaseolus coccineus</i>	Comestible, Medicinal
MAGNOLIACEAE	<i>Talauma mexicana</i>	Medicinal
NYMPHAEACEAE	<i>Nymphaea mexicana</i>	Medicinal
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora jorullensis</i>	Medicinal
PUNICACEAE	<i>Punica granatum</i>	Comestible
ROSACEAE	<i>Rosa sp.</i>	Estético
RUTACEAE	<i>Casimiroa edulis</i>	Comestible, Somnífero
SOLANACEAE	<i>Solanandra maxima</i>	Comestible, Medicinal
STERCULIACEAE	<i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	Estético
STERCULIACEAE	<i>Theobroma cacao</i>	Comestible, Medicinal
TYPHACEAE	<i>Typha latifolia</i>	Materia prima
VITACEAE	<i>Vitis vinifera</i>	Comestible

Glosario

Brácteas: órganos foliáceos situado en la proximidad de una inflorescencia o flor.

Cáliz: envoltura floral externa, por lo general verde y de consistencia herbácea, formada por un conjunto de sépalos.

Corola: envoltura floral interna, por lo común de colores y de consistencia mas fina que la envoltura externa (cáliz).

Estigma: porción apical del pistilo.

Estilo: parte cilíndrica del pistilo que sostiene los estigmas.

Inflorescencia: arreglo de las flores en la planta.

Sépalo: una pieza p unidad del cáliz.

Vaina: estructura tubular en la fase foliar o del pecíolo que rodea al tallo parcial o completamente.

Bibliografía

Acosta, J. 1962. *Historia Natural y moral de las Indias*. FCE. México. D.F.

Aguilar, C. 1979. *El herbario y las plantas medicinales. Medicina Tradicional*. IMEPLAN. México. Vol. II (7): 55-63 p.

Alcina, F. 1995. *Lenguaje metamórfico e iconografía en el arte mexicana*. Universidad Complútense de Madrid. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*. México. 66: 7-43 p.

Argueta, A. 1994. *Atlas de plantas medicinales de México*. Instituto Nacional Indigenista.

Ayala, G. 2001. *Malinalco, zona arqueológica imponente y tesoro de la humanidad*. Gaceta UNAM. 3,429: 8-12 p.

Beltrán, E. 1949. *Plantas usadas en la alimentación por algunos antiguos mexicanos*. América Indígena. Instituto Indigenista Interamericano. Vol. IX (3): 195-203 p.

Bonte, P. 1996. *Diccionario de Etnología y Antropología*. Madrid; España.

Bye, R., Linares, E. 1999. *Plantas medicinales del México prehispánico*. Arqueología Mexicana. Vol. VII (39): 4-13 p.

Carbajal, C. 2001. *Elementos de flora y fauna del códice Xolotl*. UNAM. México. 107 p.

Castillas, V. 1984. *La alimentación entre los mexicas*. Historia general de la medicina. 345 p.

Cazenave, T. 1996. *La pintura mural del siglo XVI*. CONACULTA. México. 51 p.

Cruz de la, M. 1964. *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Edición facsimilar. IMSS. México.

Duran, F. 1967. *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de la tierra firme*. Porrúa. México. Vol. II.

- Estrada, G. 1978. *La Pintura Mural en la Nueva España*. México. UNAM –IIA-Televisa.
- Estrada, L. 1989. *El Códice Florentino. Su información etnobotánica*. C.P.C. México. 399 p.
- Ferguson, G. 1995. *Signos y símbolos en el arte cristiano*. Buenos Aires, Argentina. Emece Editores.
- Figueroa, B. 1995. *La pintura mural y su relación con los pueblos vivos, reflexiones sobre el presente*. México. UNAM. I (2):9-10 p.
- Fuente de la, B. 2002. *Primeros estudios de la iconografía prehispánica*. Arqueología de México. Vol. X (55): 36-39.
- Fuller, J. 1987. *Botánica*. Interamericana, México. 513 p.
- Galván, V. 1980. *Aspectos generales de la arqueología de Malinalco, Edo. de Méx.* Colección científica INAH. México. 109 p.
- Gándara, G. 1929. *Flora representada en la cerámica nahoa precortesiana*. Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate. 51: 293-340 p.
- García, P. 1947. *Los monumentos arqueológicos de Malinalco*. Gob. Edo. Méx.
- Garza de la, M. *Los animales en el pensamiento simbólico y su expresión en el México antiguo*. Arqueología Mexicana. Vol. VI (35): 24-31 p.
- Gob. Edo. Méx. 1975. *Monografía del municipio de Malinalco*. 49-50 p.
- Gómez de, O. 1927. *Monasterios de la orden de San Agustín en Nueva España*. Revista Mexicana de Estudios Históricos. Vol. XVI (1): 40-54 p.
- Gómez, P. 1993. *Las raíces de la etnobotánica mexicana*. Publicaciones biológicas FCB/UANL. UNAM. México. 84-94 p.
- Gortari, E. 1979. *La Ciencia en la historia de México*. Grijalbo. México.

Hernández, F. 1959. *Historia Natural de la Nueva España*. Obras completas. Vols. II y III. UNAM. México.

Heyden, D., Velasco, A. 1988. *Flora y fauna en el México prehispánico*. Revista Mexicana de Estudios Antropológicos. Sociedad Mexicana de Antropología. Tomo. XXXIV (1).

INAH. 1961. *Las pinturas murales de Ixmiquilpan en*: Boletín. 4:6 p.

INAH. 1994. *Guía oficial de Malinalco*. México. 29 p.

INEGI. *Enciclopedia de los Municipios de México*, Estado de México. Malinalco.

Jiménez, G. 1998. *Iconografía de Tula*. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM. México.

Klein, C. 2002. *La iconografía y el arte Mesoamericano*. Arqueología Mexicana. 25: 27-35 p.

Lazcano, A. 1992. *Quinientos años de la Biología en México*. La Jornada. Martes 21 Abril. 23-28 p.

López, T. 1993. *Breve semblanza de la historia de la Biología en México*. FCB/UANL. México. 50-66 p.

Lozoya, X. 1983. *Sobre la investigación de plantas psicotrópicas en las antiguas culturas indígenas de México*. Estudios de cultura Náhuatl. 16: 193-206 p.

Lozoya, X. 1990. *Los señores de las plantas. Medicina y herbolaria en mesoamerica*. CNCA. México. 58 p.

Lozoya, X. 1999. *Un paraíso de plantas medicinales*. Arqueología Mexicana. Vol. VII (39): 15-23 p.

Martínez, M. y Matuda E. 1979. *Flora del Estado de México*. Biblioteca enciclopédica del Estado de México. Tomos I, II y III.

Máynez, P. 1998. *La etnobotánica entre os nahuas y otros estudios*. SEP. México. 287 p.

Mundy, E. 1985. *The paradise garden murals of Malinalco; The drawings of Sahagun`s. Primeros memoriales: structure and style. Ethnohistory.* University Press. USA. Vol. 2 (2): 348-354 p.

Navarajo, O. 1999. *Seminario permanente de iconografía.* Propuesta de determinación de algunas aves de Teotihuacan. INAH. México. 3-5 p.

Navarro, F. 1992. *Historia Natural o jardín americano.* Manuscrito de 1801. UNAM, IMSS, ISSSTE. México. 314 p.

Orbezo, P. 1985. *Malinalco, monumento único en América.* México desconocido. 106: 8-12 p.

Panofski, E. 1972. *Estudios sobre iconografía.* Editorial Alianza. España.

Peterson, F. 1993. *The paradise gardens murals of Malinalco.* University of Texas Press, Austin. EUA. 224 p.

Peterson. 1997. *Malinalco paraíso convergente.* Iconología y sociedad arte colonial hispano americano XLIV Congreso Internacional de Americanistas. 1987. UNAM. México. 22-42 p.

Peñaloza, J. 1969. *La práctica religiosa de México, siglo XVI.* Ed. Jus. México. 234 p.

Romero, Q. 1989. *Historia de Malinalco.* Gobierno del Estado de México. 280 p.

Romero, G. 1999. *Historia general de las cosas de la Nueva España.* Arqueología Mexicana. Vol. VI (36): 14-21 p.

Rubial, G. 2002. *La evangelización de Mesoamérica.* CONACULTA. México. 32 p.

Rzedowski, J. 1983. *Vegetación de México.* Limusa. México. 432 p.

Sahagún, B. 1926. *Historia general de las cosas de la Nueva España.* Edición completa en Facsímile Colorido.

Sahagún, B. 1979. *Historia general de las cosas de la Nueva España.* Porrúa. México.

Sessé, M. y Mociño, J. 1787-1803. *Herbario de Sessé y Mociño* en: <http://www.rjb.csic.es/coleccion/herbario/expedicios.htm#Sessé>

Somolinos, D. 1960. *Vida y obra de Francisco Hernández*. Obras Completas. Tomo I. UNAM. México.

Vega, T. 2002. *Los murales conventuales de Malinalco, Estado de México y de Huatlatlahuaca, Puebla: un análisis histórico-iconológico sobre dos murales con referencia a la muerte*. INAH. México. 85 p.

Velasco, L. 1999. *Representación de algunas plantas medicinales en la arqueología*. Arqueología Mexicana. Vol. VII (39):24-29 p.

Viesca, T. 1999. *Uso de la plantas medicinales mexicanas*. Arqueología de Mexicana. Vol. VII (39): 30-37 p.

Wolf, E. 1991. *Pueblos y culturas de Mesoamerica*. Ediciones Era. 11^a edición. México. 251 p.