

# Reconstrucción histórica del paisaje de Tenancingo

Mariana Castañeda Casas\*

Universidad Autónoma del Estado de México

**RESUMEN:** *El presente estudio tiene la finalidad de reconocer la historia ambiental de la región de Tenancingo; se planteó el objetivo de investigar la relación hombre-medio ambiente. Se analizó la vegetación del pasado-presente y los cambios en el paisaje a través de datos del registro arqueológico, palinológico, histórico y etnográfico, asociados a las poblaciones establecidas en el área de estudio para identificar el impacto de las actividades antrópicas en el medio ambiente. Se observó que las transformaciones en dicha relación se remontan aproximadamente hace 5 000 años, cuando se inició con las modificaciones realizadas por las poblaciones prehispánicas, posteriormente con la colonización española, finaliza con la introducción de la floricultura como actividad económica primaria actual de las poblaciones de Tenancingo y sus alrededores.*

**PALABRAS CLAVE:** *historia ambiental, paisaje, palinología, arqueología, etnohistoria.*

## A historical reconstruction of the Tenancingo landscape

**ABSTRACT:** *The objective of the present study is to identify the environmental history of the Tenancingo region, the idea being to investigate the changes that have occurred in the human-environment relationship. Past-present vegetation was studied, along with the changes that have occurred through archaeological, palynological, historical, and ethnographic data associated with the populations established in the study area, so as to identify the impact of anthropogenic activities on the environment. It was found that the said relationship dates back some 5,000 years, initially with the modifications carried out by the Pre-Hispanic populations; later, with the Spanish colonization, and ending with the introduction of floriculture, which has become the primary economic activity in Tenancingo and the surrounding area.*

**KEYWORDS:** *Environmental history, Landscape, Palynology, Archaeology, Ethnohistory.*

---

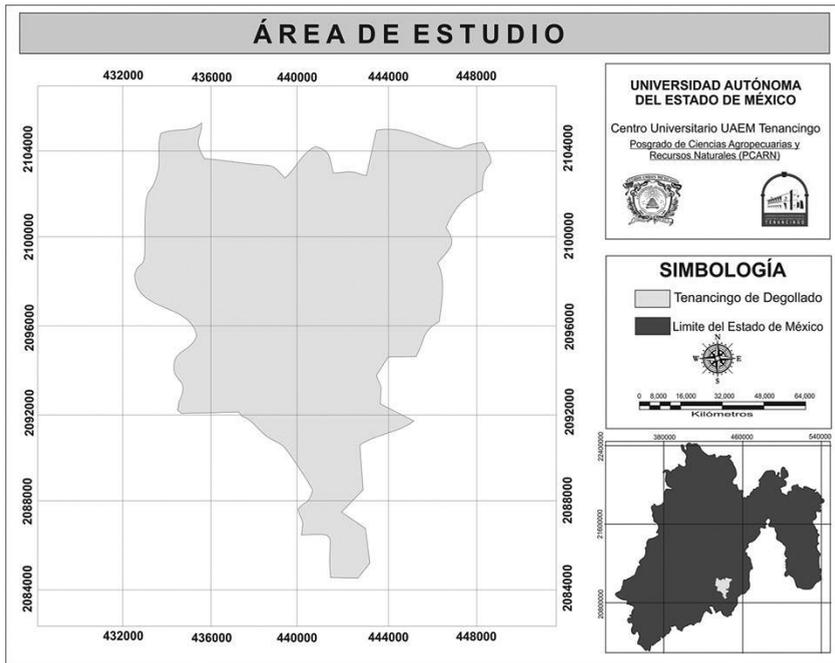
\* mcastanedac@uaemex.mx

INTRODUCCIÓN

Debido a las problemáticas sociales como el desequilibrio ecológico-ambiental, pérdida y erosión de recursos naturales y efectos negativos en la salud pública de la región de Tenancingo y Villa Guerrero, municipios localizados en el principal centro de producción florícola del Estado de México, surgió el interés por conocer la coevolución humana-ambiental de esta área. El municipio de Tenancingo de Degollado se encuentra al sur del Estado de México y colinda al norte con Tenango del Valle a 19° 03' N y 99° 30' O, al sur con Zumpahuacán a los 18° 49' N y 99° 28' O, al este con Malinalco a 18° 46' N y 99° 25' O y al oeste con Villa Guerrero a 18° 58' N y 99° 38' O (figura 1).

Tenancingo está delimitado por diversas elevaciones importantes, al norte con prominencias de las localidades de San Miguel Tecomatlán, San Simón y Santa Ana Ixtlahuatzingo, al este con la elevación La Cumbre del municipio de Malinalco, al sur con el cerro La Malinche de la localidad de Tepetzingo y al oeste limita con la cañada que separa a los municipios de Tenancingo y Villa Guerrero [Guadarrama 2011: 17].

Figura 1



Localización de Tenancingo de Degollado, Estado de México.

La región de estudio fisiográficamente se ubica en el Eje Neovolcánico (84.61%) y Sierra Madre del Sur (15.39%). Estas provincias cuentan con dos subprovincias: Lagos y Volcanes de Anáhuac (84.61%) y Sierras y Valles Guerrerenses (15.39%). Dichas características determinan que el sistema de topofomas sea muy complejo, pues tiene lomerío de basalto con cañadas, escudo volcanes con mesetas, sierra de cumbres tendidas, vaso lacustre de piso rocoso o cementado, lomerío con mesetas, lomerío de basalto y valle de laderas tendidas. Entre las elevaciones más importantes se encuentran los cerros Nixcongo con 2 400 msnm, Tepetzingo con 2 100 msnm, La Víbora con 2 430 msnm, Peña Colorada con 2 500 msnm, La Malinche 2 360 msnm, Santa Cruz con 2 240 msnm y Tres Marías con 2 400 msnm, los cuales rodean a la cabecera municipal. El municipio se ubica sobre las faldas de los cerros La Cantera y La Malinche [*Prontuario de información geografía*, clave: 15088, 2009: 2, INEGI, 2001: 52].

De acuerdo con el sistema de clasificación de Köppen modificado por García [1993], el clima que predomina en la zona es el tipo C (w2) (w) b (i) g, templado con lluvias en verano, con un promedio de precipitación entre 1 000 a 1 500 mm, temperatura media anual de 18.2° C. Respecto a la edafología que la constituye es la siguiente: Vertisol, Feozem, Cambisol, Litosol y Regosol. La geología del sureste de Tenancingo se compone por detritos andesíticos del Terciario y está cubierta por las cenizas y lavas del Cuaternario. Otro tipo de depósitos del Cuaternario para este territorio se conoce como depósitos aluviales y proluviales, son muy recientes y se componen por limo y arcilla [INEGI 2001: 52].

Actualmente el uso de suelo del total del territorio de Tenancingo representa 54.06%, que corresponde a la actividad agrícola, se siembran principalmente maíz, avena, avena forraje, frijol, hortalizas y flores; 31.64% se conforma por bosque de coníferas, bosque de chaparrales y zonas arbustivas; 2.68% se destina a uso pecuario; 10.03% corresponde a la mancha urbana y 0.08% pertenece a cuerpos de agua [PDMT 2012: 32].

Durante la época prehispánica las poblaciones se dedicaban a actividades agrícolas en terrazas sobre las que edificaron su casa-habitación, se localizaban en las elevaciones de los cerros, con la llega de los españoles el patrón de asentamiento se modificó y sus habitantes fueron reubicados en tierras. La reubicación fue favorecida por la disminución de la población, debido a las epidemias del siglo XVI, que ocasionaron más de 80% de mortalidad [Malvido 2003: 66; Florescano 1976: 52-53], lo cual facilitó que para finales de esa centuria las poblaciones prehispánicas se congregaran para tener mejor control económico, político y religioso.

Tenancingo no fue la excepción, a partir de evidencias arqueológicas y

etnohistóricas se sabe que a finales del siglo XVI, la cabecera prehispánica Tenancingo fue reubicada a seis kilómetros al noroeste del asentamiento original, localizado en el cerro La Malinche, que da su nombre al sitio arqueológico. En esta investigación, con la finalidad de lograr un acercamiento a la historia ambiental, se planteó analizar la vegetación del pasado-presente y cambios en el paisaje a través de datos del registro arqueológico, palinológico, histórico y etnográfico, asociados a las poblaciones establecidas en Tenancingo-Villa Guerrero, para identificar el impacto de las actividades antrópicas al medio ambiente.

#### METODOLOGÍA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA HISTORIA AMBIENTAL

En este trabajo se entenderá como paisaje a aquel lugar o territorio vinculado a una comunidad o individuos que lo utiliza y lo transforma, cuando el elemento antrópico ha actuado, ha modificado a otros elementos y ha añadido a la naturaleza elementos propios [Jardí 1990: 53]. El concepto se entenderá como lo que Iwaniszewski [2011: 35] denomina espacio vivencial, que permite concebirlo como una construcción social que resalta la relación de los seres humanos con su espacio. Otra noción es el cambio de uso de suelo, el cual se entenderá como la deforestación, la presión humana sobre la tierra para la producción de cultivos y para el establecimiento de las poblaciones en una determinada superficie de suelo y actividades que degradan la tierra y generan erosión del suelo y alteraciones en el medio ambiente [Chikhaoui *et al.*, 2005].

A partir del análisis de documentos y mapas históricos de los siglos XVI al XX, localizados en el Archivo General de la Nación (AGN), Archivo General Agrario (AGA) y Archivo Histórico del Agua (AHA) se obtuvieron datos de la distribución espacial regional, así como información de aspectos botánicos y agrícolas, cambios de uso de suelo y características de paisaje en general. El corpus de documentos que se trabajaron está constituido por 21 mapas que acompañan documentos del siglo XVI al XVIII localizados en el ramo de Tierras del AGN, así como 11 documentos del siglo XX localizados en el AGA en los fondos Dotación de Ejidos, Ampliaciones de Ejidos, Dotación y Acesión de Aguas y Reconocimiento y Titulación de Bienes Comunales y 12 documentos más del siglo XX del AHA del fondo Aguas Nacionales.

Derivado de los recorridos de superficie del Proyecto Arqueológico Tenancingo de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) se identificaron los cambios en el patrón de asentamiento en la región que permitieron reconocer al sitio arqueológico La Malinche como la cabecera prehispánica de Tenancingo. En 2013 en ese lugar se iniciaron excavaciones

arqueológicas de dos pozos de un metro por un metro; dentro de terrazas de cultivo que fueron utilizadas desde el clásico (200-900 d. C.) [González 2011: 123], con la finalidad de conocer la relación de la vegetación y el hombre dentro del sistema de terrazas. Se extrajeron muestras de suelo de un kilogramo por cada estrato y se recuperaron materiales arqueológicos cuyo análisis permitió proponer un fechamiento relativo a los sedimentos de cada estrato y hacer estudios palinológicos.

El estudio palinológico consistió en el análisis e identificación del registro polínico de los suelos mediante montaje en glicerina y observación en microscopio. Los granos de polen se identificaron con la ayuda de manuales palinológicos de Kapp [1969], Ludlow *et al.* [2003], Osorio y Quiroz [2009] y con apoyo de la colección de referencia del sitio arqueológico La Malinche [Erdtman 1952: 539]. Asimismo, entre 2012 y 2013, por medio de un herbario, se realizó una palinoteca de referencia y un estudio de lluvia de polen, lo cual permitió una mejor asociación polínica del pasado y del presente [D'Antoni 1990: 106-113].

Para registrar el conocimiento local sobre el sistema de cultivo, la transición ocupacional del sistema de terrazas, las especies cultivadas y las prácticas de la población de la zona de estudio se realizó el estudio etnográfico por medio de entrevistas semiestructuradas.

#### HISTORIA AMBIENTAL DE TENANCINGO

La última glaciación (20 000-11 000 a. C.) provocó modificaciones con la reducción en los niveles del mar y cambios climáticos que favorecieron el establecimiento de flora y fauna y la extinción de otros. A principios del Holoceno (10 900 a.C.) el paisaje en el centro de México fue colonizado por elementos de praderas alpinas (*Poaceae*). Posteriormente (7 200-6,500 a. C.), el paisaje fue ocupado por bosques de coníferas (*Pinus spp.*, *Quercus spp.*, y *Abies spp.*) y pastizales alpinos lo cual se definió como vegetación primaria de la parte sur del Estado de México. Las condiciones ambientales propicias, la abundancia de recursos vegetales, así como las características orográficas permitieron la llegada de los primeros pobladores a la región sur de la entidad.

En el sitio arqueológico La Malinche existe evidencia de la ocupación de cazadores-recolectores, pinturas rupestres de figuras antropomorfas [Valle 2013: 105]. En la cercana región de Malinalco también hay testimonio de gráfica rupestre reportada por Nieto *et al.* [2006], en diversas cuevas de la zona que sirvieron como habitación a grupos cazadores-recolectores, pero sólo se ha identificado un sitio al cual se le otorga la temporalidad de 3 000 a. C., la cueva Chiquihuitero, donde muy cerca se localizan algunas pinturas

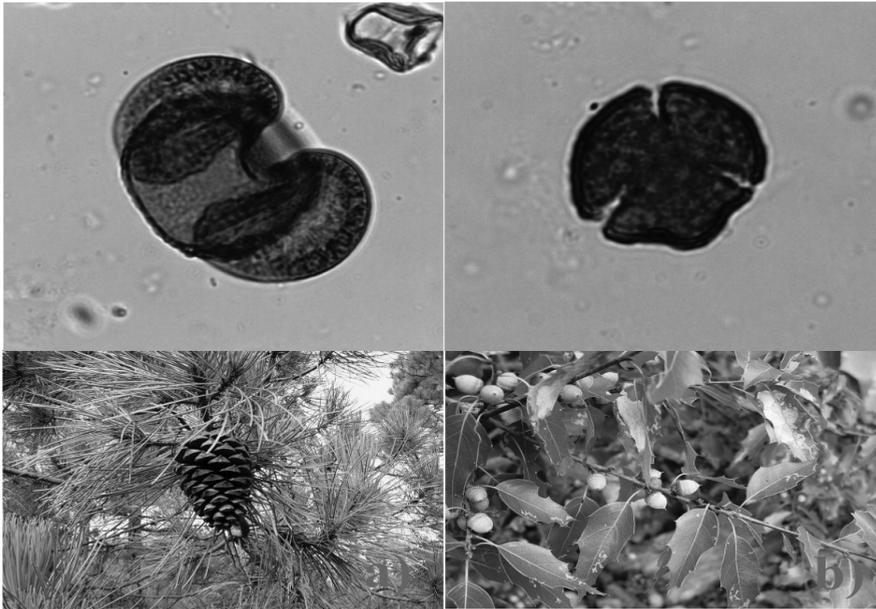
rupestres conocidas como “los marcianitos” [Jaramillo y Nieto 1998: 99,102 y 103]. En el municipio de Tonicaco existen vestigios de pinturas rupestres antropomorfas y zoomorfas, que pertenecen a la época prehispánica, aunque denota dos estilos diferentes, lo cual indica presencia de cazadores recolectores [Arana 1990: 150].

Posteriormente se desarrollaron sociedades agrícolas [Rojas *et al.*, 2009: 51]. La evidencia cerámica ulterior a las sociedades cazadoras recolectoras apuntan que algunos sitios tienen evidencias de ocupación desde el preclásico superior (400 a. C-200 d. C.), como es el caso de Coapaxtongo y La Malinche [González 2011: 114; Miranda, 2013: 69]. La mayor expansión de las sociedades en la región se dio en el Posclásico Tardío (1100-1521 d. C.). El aumento de la intensificación agrícola se puede datar para este periodo, pues justamente en esta etapa se asocia el sistema de terrazas que tuvo diferentes funciones, tanto en el sitio de La Malinche como en otras elevaciones de la región.

La primera función que tuvo el sistema de terrazas fue para acondicionar el terreno por medio de plataformas de contención; la segunda fue utilizarlas como superficie de cultivo para obtener mayor productividad de especies agrícolas, lo cual permitió generar excedentes de alimentos para el consumo de la población y el pago de tributos durante el periodo mexica [Valle 2013]; la tercera fue usar la superficie de las terrazas para la construcción de casas contiguas con un huerto, sistema conocido como *calmilli*.

Las evidencias palinológicas revelan que debido a las actividades antrópicas el paisaje se modificó con la introducción de vegetación agrícola, como es el cultivo de maíz (*Zea mays* L.), frijol (*Phaseolus* spp.), calabaza (*Cucurbita* sp.) y amaranto (*Amarantaceae-Chenopodiaceae*). Sin embargo, la vegetación que predominó en Tenancingo fueron bosques de coníferas, abundantes especies de amate amarillo (*Ficus petiolaris* K.) y maguey (*Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck) (figura 2). De acuerdo con evidencias registradas en los recorridos de campo realizados en distintos sitios arqueológicos de la zona, se reconocieron artefactos arqueológicos como raspadores de obsidiana para la extracción de la savia del maguey (aguamiel y pulque); presencia de navajillas, secciones de obsidianas con márgenes filosos utilizadas para cortar material vegetal como fibras de corteza de amate o fibras de maguey. Se cuenta con la presencia de majadores que fueron usados posiblemente para el trabajo de alguna fibra dura.

Figura 2



Tipos polínicos de especies arbóreas que representan a vegetación primaria identificadas en la excavación del sistema de terrazas del sitio La Malinche, datados del Clásico 200-900 d. C.: a) pino (*Pinus spp.*) y b) encino (*Quercus spp.*)

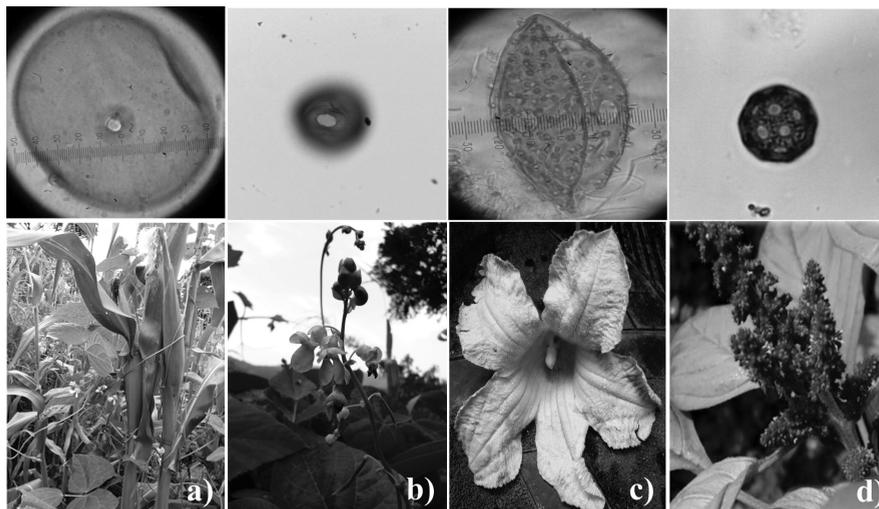
#### PERSPECTIVA DE LA ÉPOCA PREHISPÁNICA EN TENANCINGO

Durante el Posclásico (950-1521 d. C.) las poblaciones prehispánicas hicieron considerables modificaciones topográficas de las elevaciones de los cerros para habitarlas, entre otras razones porque les permitió tener mejor visibilidad [Pérez 2006: 22]. Un ejemplo de ello lo encontramos en sitios como La Malinche, Matlalc y Ixtlahuatzingo. No obstante, se requiere realizar excavaciones extensivas para conocer las características específicas de los asentamientos. En el caso de La Malinche, alrededor del área pública construyeron un sistema de terrazas de norte a sur. Primero se deforestó y desmontó la vegetación primaria para construir el sistema de terrazas donde se establecieron especies de importancia alimenticia, principalmente vegetación agrícola, estas especies se cultivaron desde el periodo Clásico y se continuó con siembras de maíz, calabaza y frijol; quizá en mayor escala por el aumento demográfico.

De acuerdo con evidencias palinológicas las familias *Amarantaceae*, *Cucurbitaceae*, *Fabaceae* y *Poaceae* con especies principales *Zea sp.*, *Phaseolus sp.*,

y *Cucurbita* sp. (figura 3). Diversas especies de uso doméstico y medicinal se observaron mediante el registro palinológico, como las familias *Asteraceae*, *Burseraceae*, *Cupressaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae* y *Rubiaceae*.

**Figura 3**



Tipos polínicos de especies agrícolas introducidas e identificadas en la excavación del sistema de terrazas del sitio La Malinche, datados del Clásico 200-900 d. C.: a) maíz (*Zea mays* L.); b) frijol (*Phaseolus lunatus* L.); c) calabaza (*Cucurbita* sp.) y d) amaranto (*Amaranthus* spp.).

Lo anterior provocó un cambio del paisaje debido al alto grado de disturbio, pues el crecimiento poblacional no sólo modificó el medio para vivir, sino también requirió cubrir necesidades alimenticias y de salud. Esto propició la presencia de vegetación secundaria de acuerdo con el registro polínico del sitio arqueológico La Malinche. El registro es representado con las familias *Amarantaceae-Chenopodiaceae*, *Asteraceae*, *Rubiaceae* y *Urticaceae*. A finales de esa época las elevaciones fueron deshabitadas.

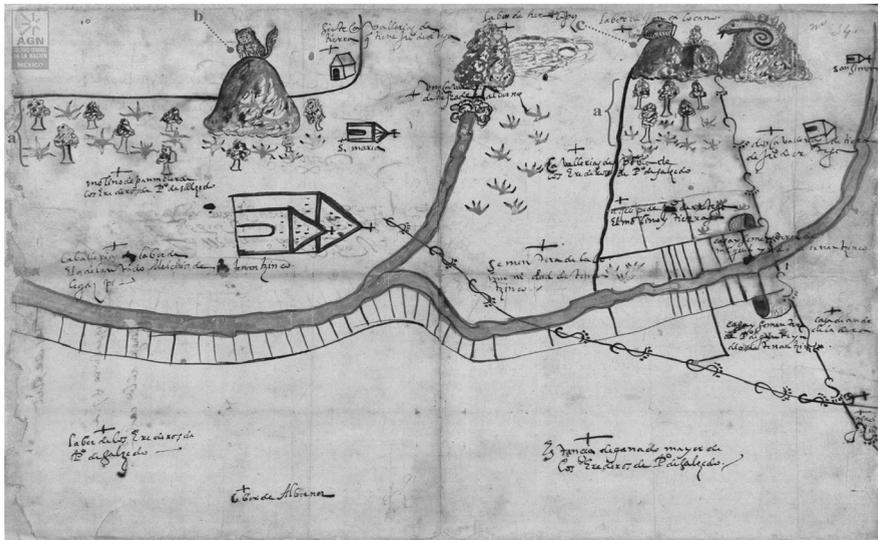
#### PERSPECTIVA DE LA COLONIA EN TENANCINGO

Las principales modificaciones al paisaje en la región se debieron a los cambios en el patrón de asentamiento ocurrido por el proceso de congregaciones y en el área de estudio culminó antes de que finalizara el siglo XVI. No obstante, la introducción de especies vegetales, así como la de aves, ganado y

nuevas herramientas tuvieron un gran impacto en el paisaje [Cook y Borah 1996: 311]. Lo anterior se representa en documentos históricos y en mapas del XVI del AGN.

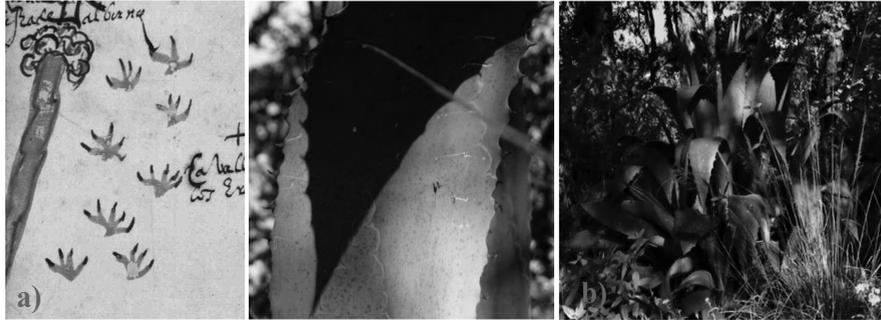
Durante la Colonia (1521 a 1810) se siguieron cultivando especies alimenticias precolombinas como el aguacate (*Persea* spp.), calabaza (*Cucurbita* spp.), chayote (*Sechium* sp.), chile (*Capsicum* spp.), frijol (*Phaseolus* spp.), maíz (*Zea* sp.) y maguey pulquero (*Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck). Asimismo, se introdujeron cultivos agrícolas de diferentes regiones como fue el arroz (*Oryza sativa* L.) de Asia, el chícharo (*Pisum sativum* L.) y haba (*Vicia faba* L.), de Asia central, y el café (*Coffea* spp.) [AGN, Tierras, 1578, vol. 3670, exp. 6, ff. 10.; AGN, Tierras, 1581, vol. 2776, exp. 19, ff. 11]. Lo anterior se ve representado en la parte superior del mapa de la región de Villa Guerrero y Santa Ana, Malinalco, localizado en el ramos de Tierras [AGN, Tierras, 1591, vol. 2719, exp. 35, ff. 10; Castro 2003: 315-316] (figura 4: 4a y 4b).

Figura 4



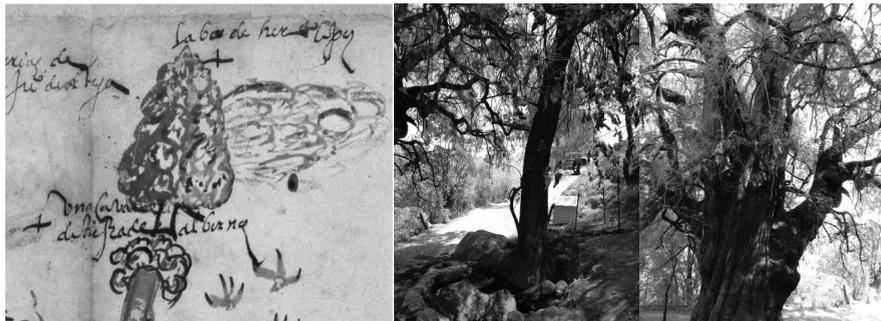
Mapa pictográfico de Villa Guerrero y Santa Ana, Malinalco. En éste se observan árboles frutales intercalados con magueyes (a) en las comunidades de Tecualoya (b) y San Martín Coapaxtongo (c) pertenecientes a Tenancingo [AGN, Tierras, 1591, vol. 2719, exp. 35, ff. 10].

Figura 4a



*Agave salmiana* (magueyes) representados en el siglo xvi (a) y presentes actualmente en Santa Ana Ixtlahuatzingo (b).

Figura 4b



Representación de *Taxodium mucronatum* (ahuehuete) en el mapa de siglo xvi (a) e imagen actual (b) en el sitio La Malinche.

De acuerdo con estudios realizados por Aguilera y Rivas [2006] el paisaje sufrió una importante modificación porque los españoles introdujeron diferentes especies arbóreas como los olivos (*Olea europea* L.), pirules (*Schinus molle* L.), de Perú, araucarias (*Araucaria araucana* (Mol.) Koch) y casuarinas (*Casuarina equisetifolia* L.), de Sudamérica. Respecto a especies de gramíneas como cebada (*Hordeum vulgare* L.) y trigo (*Triticum* sp.), el último cultivo sufre un aumento de producción por la alta demanda de las haciendas más importantes de la zona, entre las que destacan la de Chalchihuapan, Los Morales, Monte de Pozo, Tenería, Tepetzingo, Tetitlán y de Santa Ana [Castro 2003: 77-84]. Las evidencias son los documentos históricos del siglo XVI al XVIII, donde se encuentran registrados molinos coloniales y pies de molinos representados en los mapas del AGN (1594 y 1580), ubicados en los municipios de Tenancingo y Villa Guerrero.

La asociación de cultivos de gramíneas como el trigo y el maíz provocó un aumento de la producción de las haciendas, lo cual fue un detonante para la construcción y abastecimiento de los molinos. En el caso de la hacienda de Santa Ana Ixtlahuatzingo se dedicó a la agricultura como actividad principal, por lo tanto, el abastecimiento de trigo se incrementó y la producción del molino llegó a ser de 104 500 kg de harina de acuerdo con lo reportado por Nieto [2005].

#### PERSPECTIVA DE TENANCINGO EN EL SIGLO XX

Durante el siglo XX se siguió cultivando una gran diversidad de especies agrícolas, vegetales endémicas de la región, así como especies vegetales introducidas durante el desarrollo de la región. De acuerdo con documentos del AGA de 1923 a 1928 hay evidencias que gran parte de la zona se conformaba por haciendas, las cuales destinaban superficie de suelo para actividades agrícolas. En el caso de la hacienda de Santa Ana Ixtlahuatzingo se constituyó de 192 hectáreas, de las cuales 40% fueron laborables, 10% cubrieron la función de agostadero o para pastar al ganado y 50% fue superficie de monte de donde se obtenía madera de ocote (*Pinus* spp.) y (*Quercus* spp.) [AGA, Dotación de Ejidos, 1929, exp. 23/2310, leg. 8, ff.15].

Su principal actividad fue la agricultura, actividad de la cual se obtenían 400 cargas de trigo y 200 de maíz. El trigo se destinó al consumo de la población blanca y el maíz fue para los indígenas y los animales. Otras especies que se cultivaron fueron haba, chícharo, lenteja, aguacate (*Persea americana* Mill.), durazno (*Prunus pérsica* L.), pera (*Pyrus* sp.), manzana (*Malus* spp.), chabacano (*Prunus* sp.), granada de china (*Punica* sp.), tejocote (*Crataegus*

spp.) y una gran diversidad de flores [AGA, Dotación de Ejidos, 1923, exp. 23/2310, leg. 1, ff. 65.; Castro 2003: 78; Nieto 2005: 16].

Cabe destacar que las elevaciones como los cerros de la zona de estudio siguieron siendo utilizados para obtener recursos, de acuerdo con documentos de fondos de Dotación de Ejidos y Reconocimiento y Titulación de Bienes Comunales del AGA (1923 y 1928). Revelan que las actividades principales fueron explotar los recursos maderables con la finalidad de obtener carbón y recursos forestales.

Para 1940, de acuerdo con Castro [2003], los cultivos de gramíneas, principalmente el trigo, fueron reemplazados o intercalados por cultivos de aguacate y durazno, el aguacate ya se cultivaba con anterioridad, pero en 1945 una pareja de estadounidenses, los Johnson, trasladaron una variedad más resistente que dieron origen a variedades como el Fuerte, Hass, Bacon, Zutano y criollos de raza mexicana.

En poco tiempo se propagó en toda la región, lo cual se corrobora con documentos localizados en el fondo de Aguas Nacionales del AHA; refieren que los principales cultivos como el trigo, maíz, frijol, haba, soja (*Glycine* sp.), alfalfa (*Medicago* spp.), chícharo, cebada, se cultivaban paralelamente con especies como las fresas (*Fragaria* sp.), aguacate, árboles frutales, granada (*Punica* sp.), durazno, verduras, hortalizas y flores [AHA, Aguas nacionales, 1932, caja 1851, exp. 26180, legajo 1, ff. 135; AHA, Aguas Nacionales, 1959, caja 671, exp. 7662, legajo 1, ff. 10; AHA, Aguas nacionales, 1948, caja 2139, exp. 30095, legajo 1, ff. 24; AHA, Aguas Nacionales, 1960-1962, caja 775, exp. 9287. Legajo 1, ff. 8; AHA, Aguas Nacionales, 1964, caja 2205, exp. 31142, legajo 1, ff. 3].

En 1950 el paisaje se vio drásticamente modificado por un grupo de japoneses que llegaron a la región con la finalidad de producir flores principalmente en el municipio de Villa Guerrero, aunque en Santa Ana Ixtlahuatzingo la población ya tenía experiencia en el manejo de plantas y operaban como floricultores rudimentarios, como lo muestran los documentos que se localizan en el fondo de aguas nacionales del AHA (1947 a 1983), donde se encuentran solicitudes de concesiones de agua para uso de riego de cultivos agrícolas y para la floricultura [AHA, Aguas Nacionales, 1947, caja 231, exp. 2328, ff. 106; AHA, Aguas Nacionales, 1983, caja 2900, exp. 42039, ff. 43].

Entre 1960 y 1970 se intensificó la producción florícola por parte de las familias japonesas, principalmente los Matsumoto, que residieron en estos municipios e identificaron diversos microclimas locales favorables para el cultivo de flores como gladiola (*Gladiolus* spp.), claveles (*Dianthus caryophyllus* L.) y margaritas (*Chrisantemum* sp.) [Lara 1999: 45; Castro 2003: 319-322], y desplazaron a los cultivos frutales y una gran parte de cultivos básicos. Los

estudios agronómicos apuntaron a que la región tenía condiciones óptimas para el cultivo de flores. Esa actividad se incrementó cada año, lo cual favoreció económicamente a las sociedades de la zona y provocó otro drástico cambio en el paisaje, debido a que el repoblamiento de la vegetación en las elevaciones de la zona de estudio sufrió nuevamente una tala desmedida, como se observa en el registro fotográfico de la zona de Santa Ana Ixtlahuatzingo, Villa Guerrero y Tenancingo.

Posteriormente, durante la revolución verde (1970), se incrementó la productividad agrícola con la aplicación e introducción de semillas, fertilizantes y plaguicidas [Restrepo 2000: 20]. Aunado a ello, entre 1980 y 1990 surgió la instalación de invernaderos, una de las más importantes tecnologías que se introdujo en la región por emigrantes alemanes y japoneses. Una década después se incorporaron sistemas de control climático-automatizado con equipos de riego [Martínez 2002: 201-202]. La expansión y crecimiento de la floricultura dio como resultado beneficios económicos a las poblaciones de esa región. Pero también provocó problemáticas ambientales con el incremento en el uso de pesticidas y herbicidas [Altamirano *et al.* 2004: 98-102], debido al interés económico de la población de la zona de estudio.

Actualmente, el paisaje está invadido por el sistema económico más importante de la región: la floricultura. Por ello, hoy, Villa Guerrero se considera el principal productor de flor con un aporte de 827 000 000 de pesos del valor nacional, con alta rentabilidad en el cual se destinan 68 439 hectáreas para el cultivo de ornamentales [SIAP 2012]. Es así como el paisaje refleja la relación de las sociedades con su medio ambiente y las modificaciones de los recursos naturales reflejados desde hace 3 000 años a. C. hasta 2014. El impacto antrópico en los recursos naturales se dio desde el establecimiento de los primeros pobladores de la región de Tenancingo-Villa Guerrero, no obstante, hacen falta estudios que evidencien a los cazadores-recolectores su relación con su medio ambiente y los diversos usos de las especies vegetales.

#### CONSIDERACIONES FINALES

Las evidencias palinológicas, etnohistóricas y arqueológicas permitieron identificar que el primer cambio importante en el paisaje ocurrió con la transformación en la forma de vida de las sociedades prehispánicas respecto a la de la época colonial, donde las poblaciones prehispánicas que habitaron la cima de los cerros fueron reestablecidas en los valles de la zona de estudio. Esto provocó una alta deforestación en los valles para el asentamiento poblacional, para aumentar el área de cultivo por medio de sementeras, por la introducción de especies vegetales y para el establecimiento del ganado en la región.

La diversidad de plantas recuperadas en el contexto arqueológico y la relación con documentos y mapas históricos indicaron una explotación mixta de los valles y de las cimas de las elevaciones de la región. Se representó la base alimenticia de sociedades prehispánicas con plantas cultivadas como maíz, frijol, amaranto, así como plantas con fines medicinales y rituales. No obstante, la baja abundancia de tipos polínicos en las muestras no señalan ausencia de algunos taxa, simplemente los restos no se preservaron. En cambio, las evidencias de la base alimenticia de sociedades coloniales fueron fundamentales con el análisis de mapas de documentos del siglo xvi y la correlación de información etnográfica, lo cual evidencio la INTRODUCCIÓN de especies vegetales y el aumento de producción como fue el cultivo de trigo.

Los recorridos de superficie y la información arqueológica fueron fundamentales para vincular el aspecto social-cultural a través de la evidencia material, relacionado con evidencia botánica por medio de micro restos como granos de polen. Esto permitió reconocer de forma holística el impacto antrópico en el paisaje aproximadamente del Posclásico Tardío (1100 -1521) a la actualidad.

Para concluir resumiremos que el paisaje de Tenancingo fue social, económica y culturalmente transformado desde que los seres humanos se establecieron en ese territorio. Las sociedades prehispánicas modificaron la orografía de la región al construir su habitación en las elevaciones principales e introducir sistemas de cultivo intensivo como las terrazas y desplazar a la vegetación primaria. En la Colonia los cambios del paisaje se debieron a los reacomodos poblacionales posteriores a las epidemias, los cuales permitieron las congregaciones de finales del siglo xvi, además de la introducción de la ganadería, cultivos como el trigo, cebada y diversos frutales, así como a las nuevas tecnologías agrícolas.

No obstante, el último cambio radical del paisaje reflejado hasta la actualidad se debió a las actividades económicas del siglo xx: la introducción de especies florícolas y la tecnificación del sistema de producción, como el cultivo en invernaderos, convirtió al paisaje de Tenancingo en un extenso panorama de plásticos entre los que aún se pueden observar, en las cimas de algunas elevaciones, restos del bosque de pino-encino que fue característico de la vegetación del pasado.

#### ARCHIVOS

AGA, Dotación de Ejidos, 1923, exp. 23/2310, leg. 1, ff. 127.

AGA, Dotación de Ejidos, 1928, exp. 25/2310, leg. 15, ff. 15.

AGA, Dotación de Ejidos, 1929, exp. 23/2310, leg. 8, ff.15.

- AGN, Tierras, 1578, vol. 3670, exp. 6, ff. 10.  
 AGN, Tierras, 1581, vol. 2776, exp. 19, ff. 11.  
 AGN, Tierras, 1588, vol. 2079, exp. 5, ff. 9.  
 AGN, Tierras, 1591, vol. 2719, exp. 35, ff. 10.  
 AGN, Tierras, 1594, vol. 2777, exp. 9, ff. 5.  
 AGN, Tierras, 1607, vol. 3579, exp. 11, ff. 21.  
 AGN, Tierras, 1607, vol. 3579, exp. 11, ff. 20.  
 AHA, Aguas Nacionales, \_\_\_\_, caja 678, exp. 7787, leg. 1, ff. 49.  
 AHA, Aguas Nacionales, 1932, caja 1851, esp. 26180, leg. 1, ff. 135.  
 AHA, Aguas Nacionales, 1947, caja 231, exp. 2328, leg. 1, ff. 106.  
 AHA, Aguas Nacionales, 1948, caja 2139, exp. 30095, leg. 1, ff. 24.  
 AHA, Aguas Nacionales, 1959, caja 671, exp. 7662, leg. 1, ff. 10.  
 AHA, Aguas Nacionales, 1960, caja 775, exp. 9287, leg. 1, ff. 8.  
 AHA, Aguas Nacionales, 1964, caja 2205, exp. 31142, leg. 1, ff. 3.  
 AHA, Aguas Nacionales, 1983, caja 2900, exp. 42039, leg. 1, ff. 45.

## REFERENCIAS

**Aguilera Gómez, Luis Isaac e Irma Victoria Rivas Manzano**

- 2006 Vegetación y flora de Malinalco y su región, en *Malinalco y sus contornos a través de los tiempos*, Xavier Noguez (coord.). UAEM/Colegio Mexiquense. México: 25-34.

**Altamirano, J. E., R. Franco y M. Graciela Bovi Mitre**

- 2004 Modelo epidemiológico para el diagnóstico de intoxicación aguda por plaguicidas. *Revista de Toxicología* (21): 98-103.

**Arana, Raúl Martín**

- 1990 *Proyecto Coatlán Área Tonicato-Pilcaya*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México: 243.

**Bernard, Harvey Russell**

- 2006 *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches*. AltaMira. Reino Unido: 801.

**Carrizo, Luis, Mayra Espina Prieto y Julie T. Klein**

- 2004 Transdisciplinariedad y complejidad en el análisis social. MOST-UNESCO. Francia. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001363/136367s.pdf>> Consultado el 20 de enero de 2014.

**Castro Domingo, Pablo**

- 2003 *Chayotes, burros y machetes*. El Colegio Mexiquense. México: 488.

**Chikhaoui, Mohamed, Ferdinand Bonn, Amadou Idrissa Bokoye y Abdelaziz Merzouk**

2005 Spectral Index for Land Degradation Mapping Using ASTER Data: Application to a Semiarid Mediterranean Catchment. *Earth Observation and Geoinformation* (7): 140-153.

**Colín Sánchez, Salvador, Pedro Mijares Oviedo, Luis López López y Alejandro Barrientos Priego**

1998 *Historia del aguacate en México*. Fundación Salvador Sánchez Colín- CICTA-MEX. México: 171-187.

**Cook, Sherburne F. y Woodrow Borah**

1996 *El pasado de México. Aspectos sociodemográficos*. Fondo de Cultura Económica. México: 488.

**D' Antoni, Héctor Luis**

1990 La importancia del análisis de polen en la reconstrucción del clima y la vegetación del pasado, en *Monografía de la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*. Buenos Aires: 106-113.

**Erdtman, Gunnar**

1952 Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Angiosperms, en *Almqvist and Wiksell*. Stockholm: 539.

**Evans, Susan T.**

1990 The Productivity of Maguey Terrace Agricultural in Central Mexico During the Aztec Period. *Latin American Antiquity*, 1(2): 117-132.

**Florescano, Enrique**

1976 *Origen y desarrollo de los problemas agrarios de México (1500-1821)*. Colección problemas de México. México: 52-53.

**Galarza, Joaquín**

1987 *In amoxtili in tlacatl, el libro, el hombre: Códices y vivencias*. Aguirre y Beltrán. México: 187.

**García, Enriqueta**

1993 *Clasificación climática de Köppen modificada por Enriqueta García: Atlas del Estado de México*. Instituto Investigación Geográfica, Estadística y Catastral. México: 536.

**Geilfus, Frans**

2002 *80 herramientas para el desarrollo participativo, diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación*. Edicpsa. San Salvador: 217.

**González Flores, Blanca**

2011 *Análisis cerámico del sitio La Malinche*. Tenancingo, Estado de México, Tesis de Licenciatura, Centro Universitario Tenancingo, UAEM, México.

**Gourou, Pierre**

1984 *Introducción a la geografía humana*. Alianza. España: 339.

**Guadarrama Figueroa, Miguel Ángel**

2011 *La organización interna del sitio arqueológico La Malinche en la región de Tenancingo estado de México en el periodo previo a la conquista española*, tesis de Licenciatura. Centro Universitario Tenancingo-UAEM. México.

**Hernández, Francisco**

1570 (1959) *Obras completas*. Universidad Nacional Autónoma de México. México: 349.

**Hocquet, Jean Claude**

2011 Proemio: Panorama de las pesas y medidas prehispánicas y coloniales en México, en *Metros, leguas y mecatres. Historia de los sistemas de medición en México*, Héctor Vera y Virginia García Acosta (coords.). CIESAS/CIDESI. México: 282.

**INEGI**

2001 *Síntesis de información geográfica del Estado de México, nomenclátor y anexo cartográfico del Estado de México*. México.

**Iwaniszewski, Stanislaw**

2011 El paisaje como relación, en *Identidad paisaje y patrimonio*, Stanislaw Iwaniszewski y Silvina Vigliani (coords.). INAH. México: 23-37.

**Jaramillo Luque, Ricardo y Rubén Nieto Hernández**

1998 Valle de Malinalco, en *Historia General del Estado de México*, Yoko Sigura Yamamoto (coord.), vol. I. Gobierno del Estado de México/Colegio Mexiquense. México: 96-117.

**Jardí, Montserrat**

1990 *Paisaje: ¿una síntesis geográfica?* *Revista de Geografía* (28): 43-60.

**Kapp, Ronald O.**

1969 *How to Know Pollen and Spores*. Brown Company Publishers. Estados Unidos: 21-206.

**Lara, Sara**

1999 Flexibilidad productiva y trayectorias laborales: la floricultura de exportación en México, en *Agricultura de exportación en tiempos de la globalización. El caso de las hortalizas, frutas y flores*, Grammont, Hubert et al. (coords.). IIS-UNAM/CIESAS. México: 381.

**Laurie, Michael**

1983 *Introducción a la arquitectura del paisaje* (Colección GG Arquitecturas). España: 305.

**Lozano García, María del Socorro y Enrique Martínez Hernández**

1990 *Palinología de los Tuxtlas: Especies arbóreas*. Instituto de Geología-UNAM. México: 61.

**Ludlow Wiechers, Beatriz, Lucía Almeida Leñero y Yoko Sigura**

2003 Palinomorfos del Holoceno en la cuenca alta de Río Lerma. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* (72): 59-105.

**Malvido, Elsa**

2003 La epidemiología, una propuesta para explicar la despoblación americana. *Revista de Indias*, 63(227): 65-78.

**Manzanilla, Linda**

1983 La redistribución como proceso de centralización de la producción y circulación de bienes. *Boletín de Antropología Americana*: (7): 5-18.

**Manzanilla, Linda y Luis Barba**

1994 *La arqueología: una visión científica del pasado del hombre*. Fondo de Cultura Económica. México: 105.

**Martínez Romero, Vicente**

2002 Evaluación de tecnologías adecuadas a las diferentes regiones de México, en *Manejo fitosanitario de ornamentales*, Néstor Bautista Martínez *et al.* (coords.). Colegio de Posgraduados/Instituto de Fitosanidad. México: 199-211.

**Miranda Gómez, Raúl**

2013 *Organización espacial en la época prehispánica a través de los estudios del patrón de asentamiento en la región de Tenancingo*, Estado de México, tesis de licenciatura. Centro universitario Tenancingo-UAEM. México.

**Nieto Hernández, Rubén**

2005 *Sucesivas aproximaciones de nuestra historia: crónicas de la Universidad Autónoma del Estado de México*. UAEM. México.

**Nieto Hernández, Rubén, Yoko Sugiura Yamamoto y Ricardo Jaramillo Luque**

2006 Panorámica arqueológica del Valle de Malinalco, en *Malinalco y sus contornos a través de los tiempos*, Xavier Noguez (coord.). UAEM/Colegio Mexiquense. México: 35-44.

**Ortega Velázquez, Julio César**

2013 *Descripción arquitectónica del sitio La Malinche, en el posclásico tardío, Tenancingo*, Estado de México, tesis de licenciatura. Centro Universitario Tenancingo-UAEM. México.

**Osorio Pascual, Ángel y David Leonor Quiroz García**

2009 Lluvia de polen de la ciudad de Oaxaca, México. *Polibotánica* (28): 161-190.

**PDMT**

2012 *Plan de Desarrollo Municipal de Tenancingo*, H. Ayuntamiento de Tenancingo. <[http://www.tenancingo.gob.mx/Indicador\\_Transparencia/Articulo%2015/fraccion%202/Plan%20de%20desarrollo%20municipal%202009-12.pdf](http://www.tenancingo.gob.mx/Indicador_Transparencia/Articulo%2015/fraccion%202/Plan%20de%20desarrollo%20municipal%202009-12.pdf)>. Consultado el de 13 de noviembre de 2012.

**Pérez Priego, Darío Renán**

2006 Aspectos geológicos de Malinalco, en *Malinalco y sus contornos a través de los tiempos*, Xavier Noguez (coord.). UAEM/Colegio Mexiquense. México: 15-23.

**Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos**

2009 *Tenancingo, México, Clave geoestadística 15088*. <<http://www.siap.gob.mx/opt/123/90/89.html>>. Consultado el 7 de febrero de 2014.

**Restrepo Rivera, Jairo**

2000 *Agricultura orgánica. Una teoría y una práctica*. Universidad Nacional de Colombia. Colombia: 281.

**Rojas Rábiela, Teresa**

2001 La tecnología agrícola, en *Historia antigua de México* (4). INAH/UNAM. México: 13-68.

**Rojas Rábiela, Teresa, José Luis Martínez Ruiz y Daniel Murillo Licea**

2009 *Cultura hidráulica y simbolismo mesoamericano del agua en el México prehispánico*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua/CIESAS. México: 298.

**Semo, Enrique**

1975 *Historia del capitalismo en México*. Era. México: 30.

**SIAP**

2012 *La floricultura en México* (89). <<http://www.siap.gob.mx/opt/123/90/89.html>>. Consultado el 12 de enero de 2013.

**Valle Cedano, Oyuki**

2013 *Cosmovisión prehispánica: El culto al agua y al cerro en el sitio arqueológico La Malinche, Tenancingo, Estado de México*, tesis de licenciatura. Centro Universitario Tenancingo-UAEM. México.

**Vázquez García, Luis Miguel y Thomas H. Norman Mondragón**

1996 *Crónicas de la evolución de la floricultura en México*. UAEM. México: 89.

Recepción: 15 de abril de 2015.

Aprobación: 7 de diciembre de 2015.

