

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/307579769>

El paleoclima y el paleopaisaje del valle del Mezquital. Una lectura múltiple

Chapter · March 2015

CITATIONS

0

READS

496

1 author:



Fernando López Aguilar

Instituto Nacional de Antropología e Historia

13 PUBLICATIONS 37 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



HISTORY AND ARCHAEOLOGY OF THE ROYAL ROAD IN NEW SPAIN [View project](#)



Cambio Climático y Procesos Culturales [View project](#)

Cambio climático y procesos culturales vol. 2

Academia Mexicana de Ciencias Antropológicas, A.C.
Dirección de Etnología y Antropología Social

Coordinación: Mayán Cervantes • Fernando López Aguilar



Getty Images

03 | 2015

ISBN: 978-607-95781-4-5



Cambio climático y procesos culturales vol. 2

Academia Mexicana de Ciencias Antropológicas, A.C.
Dirección de Etnología y Antropología Social

Coordinación: Mayán Cervantes • Fernando López Aguilar

Índice

- Presentación
Fernando López Aguilar y Mayán Cervantes _____ p. 3
- Los primeros cien mil años de Homo sapiens
Lauro González-Quintero _____ p. 21
- Cambio climático y respuestas culturales entre el Holoceno temprano y el medio en la región de Huayacocotla, Veracruz
Ana María Álvarez y Gianfranco Cassiano _____ p. 45
- El paleoclima y el paleopaisaje del valle del Mezquital.
Una lectura múltiple
Fernando López Aguilar _____ p. 75
- Arqueofauna de Itzamkanac, El Tigre, una visión de las condiciones ambientales y culturales de la zona Maya en el clásico tardío
Raúl Valadez y Bernardo Rodríguez Galicia _____ p. 135
- Alimentación, arqueofauna y cambio climático en Xochicalco, Morelos
Mayán Cervantes y Raúl Valadez _____ p. 171
- Indicadores del cambio climático y su aplicación en México
Ramón Álvarez Larrauri _____ p. 207



El paleoclima y el paleopaisaje
del valle del Mezquital.
Una lectura múltiple.
Fernando López-Aguilar

Posgrado en Arqueología. ENAH
fernando.lopez.aguilar@gmail.com



Sólo el que ha muerto es nuestro, sólo es nuestro lo que perdimos. Ilión fue, pero Ilión perdura en el hexámetro que la plañe. Israel fue cuando era una antigua nostalgia. Todo poema con el tiempo es una elegía. Nuestras son las mujeres que nos dejaron, ya no sujetos a la víspera que es zozobra, y a las alarmas y terrores de la esperanza. No hay otros paraísos que los paraísos perdidos.

Jorge Luis Borges: Posesión del ayer

1. *El hombre y el paisaje. La frontera ecológica*

El nombre de Valle del Mezquital está asociado desde hace mucho tiempo con el de valle de la muerte. Una gran cantidad de mitos y de historias se han generado sobre él en torno a la precariedad del modo de vida, a la opresión y a la resistencia de sus habitantes: los *hñähñü*.¹ Tradicionalmente, y en términos generales, se ha partido del supuesto que el ecosistema desértico ha sido un factor determinante de la extrema pobreza de los indígenas y que esta

¹ En este trabajo usamos la palabra *hñähñü*, cuyos antecedentes históricos se remontan hasta mediados del siglo XVIII, para hacer referencia al grupo llamado otomí por los aztecas y los españoles. Como en muchos otros aspectos de esta etnia, el origen del término ha sido polémico; sin embargo, las referencias más antiguas las encontramos en las *Luces del otomí*, diccionario hecho en la segunda mitad del siglo XVIII por un sacerdote de la Compañía de Jesús y publicado por Eustaquio Buelna en 1893. En este libro se proponen tres variantes: *ñähñü*, *hiähñü* y *nhiähñü*, los cuales significan en general “tercera lengua” y “lengua que se habla con la nariz”. Más recientemente se ha dicho que puede significar “el que habla del camino”, de *hñü*, camino, como una metáfora del que habla de su historia, de su camino recorrido (Tavera, *et al.* 1975).

situación dio origen a la marginalidad del grupo y a su tenaz lucha para sobrevivir; los términos otomí, pobreza y aridez se identificaron con la región occidental del actual Estado de Hidalgo, formando una tríada inseparable, como causa de esta circunstancia, a pesar de que algunos autores asignaran culpabilidades distintas:

El Othomi, pues, es un peregrino, hombre errante; ¡triste suerte la de un pueblo condenado á no disfrutar de la paz del hogar! A ella parecían entregados los Othomites en la antigüedad, y aun cuatro siglos hace, pues los Mexicanos los combatían con constancia, para extender sobre de ellos el imperio de su Aguila, y los Españoles vencedores de los Mexicanos, lo fueron no menos de los Othomites, cuyos terrenos se repartieron, y de los que formaron colonias, que trasladaron á otros pueblos, para debilitar á los colonos y á sus vecinos, con lo que aquellos cumplían su destino de errantes y peregrinos.²

La historia social y la historia natural han estado profundamente imbricadas en el Valle: para entender las respuestas culturales y las formas de organización *hñähñü*, es necesario visualizar la estructura y las características del paisaje, como condicionante de una perspectiva particular del mundo que ha generado un carácter y una actitud ante la vida. Hoy, en el siglo XXI, ese paisaje profundamente humanizado muestra grandes rupturas; sin embargo, aún se percibe la sensación de que el tiempo transcurre lentamente, con ritmos de cambio y

² Naxera, F. Manuel Crisostomo: *Disertacion sobre la lengua othomí*, Editorial Innovación, México, 1984. p. 25

transformación distintos a los que estamos acostumbrados desde nuestra perspectiva urbana y centralista; se observan estructuras materiales y objetos propios de la cultura del grupo, actitudes ante la vida, que marcan una inmovilidad o *historia congelada*³ donde lo nuevo sólo tiene sentido cuando no se opone fundamentalmente a lo ancestral.

El Valle del Mezquital es un sistema de cuencas exorreicas que vierten sus aguas hacia los ríos Tula y Moctezuma. Esta área, de hecho, fue conocida durante mucho tiempo con su nombre prehispánico, la Teotlalpan,⁴ término que fue adquiriendo grados mayores de ambigüedad e imprecisión conforme se desarrollaba la dominación del espacio indígena y su modificación hacia el español. Cabe señalar también que siempre ha existido poco acuerdo sobre sus límites, pues se ha partido de criterios muy distintos: en el siglo XVI los cronistas -posiblemente basados en la geografía prehispánica- distinguían dos grandes áreas de ocupación *hñähñü*: el llamado riñón, que comprendía Xilotepec y Tula,⁵ y la Teotlalpan,

3 Benítez, Fernando: *Los indios de México. Vol. 4. El Libro de la Infamia*, Editorial Era, México, 1977. p. 46

4 Teotlalpan: Tierra de los señores, Tierra de los Dioses. Término que hace alusión a que en este territorio ocurrió el nacimiento de Huitzilopochtli, su combate contra Coyolxauhqui y los Cenzohuiznahua y su batalla contra su primo Copil. En este territorio se encuentran los cerros Coatepec y Tezcatepec (López Aguilar, Fernando: *El Coatepec y Huitzilopochtli*. En Fernando López Aguilar y Haydeé López Hernández: *Huichapan. Tres momentos de su historia*. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Hidalgo, Pachuca, 2014).

5 “En Cuauhtitlan casi comienza la provincia otomí, que coge Tepexic, Tula,

al oriente de estas provincias. Es hasta 1746 cuando Villaseñor y Sánchez mencionan por primera vez el término Valle del Mezquital para hacer referencia a la antigua región de la Teotlalpan:

[...] esta situada al Norte, quarta al nordest respecto de Mexico, de donde dista veinte leguas a la entrada del Mezquital en donde escasea su caudal la República de las Nubes.⁶

Para 1791, el padrón levantado en la jurisdicción de Ixmiquilpan, señala que también “es Mezquital”, lo cual denota que, hacia finales del siglo XVIII, ya se hace un uso generalizado del término y que se ha dejado de lado el de Teotlalpan, frecuente hasta finales del XVI y la mitad del XVII.⁷

Posteriormente, dentro de las argumentaciones a favor de la separación del Segundo Distrito Militar del Estado de México, para erigir el Estado de Hidalgo, se destacaron algunas de las características más importantes de la región, especialmente las que identificaban al interior del Mezquital y separaban las provincias vecinas. Por ejemplo, se dijo que:

los del antiguo partido de Jilotepec, aunque pertenecieron alguna vez al Distrito de Tula, nunca tuvieron con él la

Xilotepec cabeza de ese reino, Chiapa, Xiquipilco, Atocpan y Querétaro”. (Torquemada 1975a, p. 393).

6 Villaseñor y Sánchez, Joseph Antonio: *Theatro Americano* (1746) Editora Nacional, México, 1952. p. 139

7 AGN. *Padrones*. Vol. 2, f. 2r.

homogeneidad de hábitos e intereses que el Mezquital, que forma la mayor parte de aquel antiguo Distrito [...]. En suma, en todo lo que en ese proyecto forma el Estado de México se advierte identidad de costumbres, de intereses, de relaciones, de modo de ser y de medios para conseguir la felicidad local.⁸

Como parte de la argumentación a favor, se señalaron también las diferencias existentes entre las municipalidades de Aculco, Jilotepec y Villa del Carbón, limitantes del Distrito de Jilotepec, con las de los Distritos de Huichapan y Tula. A diferencia de aquellos, en esta zona se hablaba de “llanuras más o menos accidentadas por ondulaciones ligeras, pero sin cordillera alguna importante [...]”.⁹ Los contrastes tenían que ver con el temperamento templado de Huichapan y caliente de Tula, a diferencia del frío de Jilotepec y a que

allí no se advierte ya el genio de los habitantes del Estado de México, sino el bullicioso y activo de Huichapan, o el pacífico y humilde de los habitantes del partido de Tula: ni se tienen a la vista las grandes sementeras sembradas de maíz; sino por de pronto las llanuras tristes del Mezquital, que separan los risueños valles de Ixmiquilpan y Huichapan del resto del antiguo Estado de México, como por una barrera natural.¹⁰

8 Flores Alvarez, Juan A.: Expediente sobre división del Estado de México y formación de uno nuevo con el nombre de Hidalgo. Documentos jurídico-legislativos para la historia de su erección. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, 1986. p. 37

9 Ídem

10 Ídem

Para épocas posteriores -y hasta la actualidad- los habitantes de las zonas menos secas consideran como Valle del Mezquital a la zona más árida comprendida entre Actopan e Itzmiquilpan,¹¹ el noreste de la vieja Teotlalpan. Sin embargo, los intentos de delimitación espacial han sido diversos y con criterios distintos. Por ejemplo, González Quintero,¹² apoyado en la distribución de la especie *Flourensia resinosa*, cuya localidad típica es Itzmiquilpan, ha propuesto como límites al norte la Sierra Juárez, al este la serranía que va desde el Cerro del Fraile hasta el Cerro del Águila y la Sierra de Actopan, al sur la serranía del Mexe y al oeste la Sierra de Xinthé, con lo cual el Valle del Mezquital estaría reducido al triángulo formado por los pueblos de Progreso, Actopan e Itzmiquilpan.¹³ Otros investigadores como Canabal y Martínez amplían los límites hasta Tlahuiltepa y Jacala al norte -propiamente

11 Itzmiquilpan es una palabra náhuatl que significa “en el lugar donde abundan los quelites con hoja en forma de pedernal”, posiblemente verdolagas, de acuerdo con la traducción de su locativo *hñähñü*, Zutcani. La grafía antigua, especialmente en los documentos coloniales, el pueblo se escribía de la manera en que lo utilizaremos en el presente texto; posteriormente, durante el siglo XIX, la palabra se transformó a Ixmiquilpan. (Guerrero y Guerrero, 1983, p. 461). Hoy se piensa que su significado está más relacionado con la palabra Itzmiquiliztli, el lugar del combate o de la batalla o muerte con cuchillo de pedernal (Luna Tavera, com. pers 2011, Lee 2008, p. 185)

12 González Quintero (1968, p. 6-7) señala que el Valle del Mezquital no ha sido delimitado desde un punto de vista estrictamente geográfico sino que el término, en su acepción más amplia, designa la zona semiárida del Estado de Hidalgo, variando su extensión y sus límites de acuerdo con los distintos autores.

13 Tranfo, Luigi: *Vida y magia en un pueblo otomí del Mezquital*. INI, México, 1974. pp. 64-65.

en la Sierra Gorda de Hidalgo, Tolcayuca y los municipios del Estado de México al sur, al oriente Meztitlán, Atotonilco el Grande, Mineral del Chico y Pachuca, al occidente el Estado de Querétaro- para ellos el Valle del Mezquital es una región económica,

caracterizada por una estructura particular de sus actividades económicas con referencia a un conjunto de condiciones asociadas físicas y/o biológicas y/o sociales que presentan un alto grado de homogeneidad y que mantienen un cierto tipo de relaciones internas y con el exterior. El Valle del Mezquital comprendería los siguientes municipios: Actopan, Alfajayucan, El Arenal, Cardonal, Chapantongo, Chilcuautla, Huichapan, Ixmiquilpan, Nicolás Flores, Nopala, Santiago de Anaya, Tasquillo, Tecozautla y Zimapán en la región árida. Ajacuba, Atitalaquia, Atotonilco Tula, Fco. I. Madero, Mixquiahuala, San Agustín Tlaxiaca, San Salvador, Tepeji del Río, Tepetitlán, Tetepango, Tezontepec, Tlaxcoapan y Tula en la región irrigada.¹⁴

Una propuesta semejante es formulada por Raúl Guerrero,¹⁵ quien plantea dos criterios, uno de tipo geográfico y otro de tipo étnico: geográficamente el Valle sería un triángulo formado por los pueblos de Tula, Actopan e Ixmiquilpan, mientras que etnográficamente, con base en la distribución de ciertos rasgos culturales, abarcaría también los municipios de Pacula, Jacala y Tlahuiltepa, los municipios del norte del Estado de México que co-

14 Canabal, C. Beatriz y C. Martínez Assad: "Explotación y dominio en el Mezquital" en *Acta Sociológica* 3. UNAM, México, 1973, pp. 9-12.

15 Guerrero y Guerrero, Raúl: *Los Otomíes del Valle del Mezquital. (Modo de vida, etnografía y folklore)*. CRH-INAH, DIF-Hidalgo, México, 1983, p. 461.

lindan con el Estado de Hidalgo, los municipios de Meztitlán, Atotonilco el Grande, Mineral del Chico y Pachuca al oriente y, por el occidente, el Estado de Querétaro. Se destaca así la existencia de dos grandes ideas en torno al Valle del Mezquital: una circunscrita a la región seca y otra ampliada a la región ocupada por los *hñāhñü*, al norte del Altiplano Central.

El Valle del Mezquital, como toda región de estudio, se ha definido en función de los problemas que se pueden resolver a su interior y, en consecuencia, no puede tener un carácter estático: la delimitación espacial cambia con el tiempo, se amplía o se restringe, en función de las dinámicas sociales ocurridas en su interior. Por ello es que la delimitación del valle se propone como una hipótesis de trabajo a partir de la cual se han formulado diversas investigaciones arqueológicas, antropológicas e históricas.

A pesar de que las fronteras culturales no siempre se corresponden con las naturales y de que pueden existir factores sociales que inciden en su variación; se ha definido a la región tomando en cuenta la hidrología a partir de los parteaguas de las subcuencas de los ríos afluentes del Tula, ya que de esta manera se puede conocer la interacción de los grupos humanos con un medio ambiente, en el que existen diferencias y zonificaciones de recursos. Además, al tomar en consideración los criterios cul-

turales, históricos y medioambientales, los procesos que nos interesa resolver se enmarcan dentro de un área que, a su vez, se distingue y contrapone con las vecinas, configurando un territorio en el que los procesos internos son, *grosso modo*, semejantes y vinculados con los *hñähñü*, cuando menos desde el siglo XI.

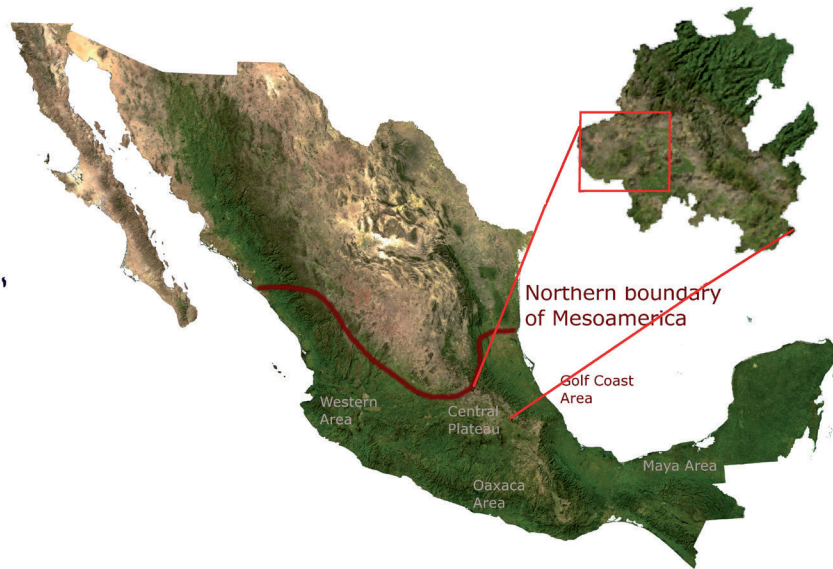
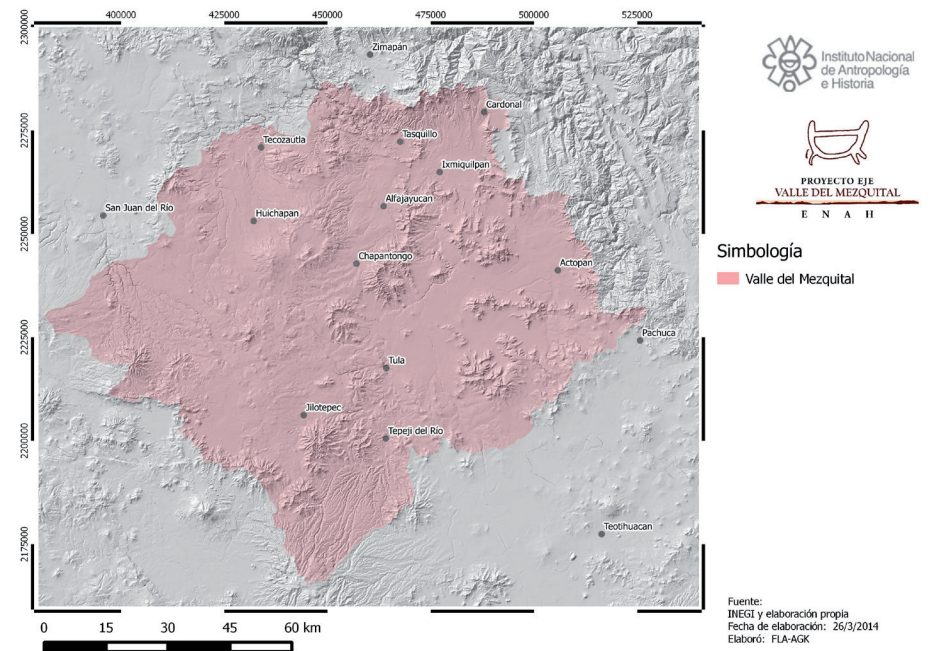


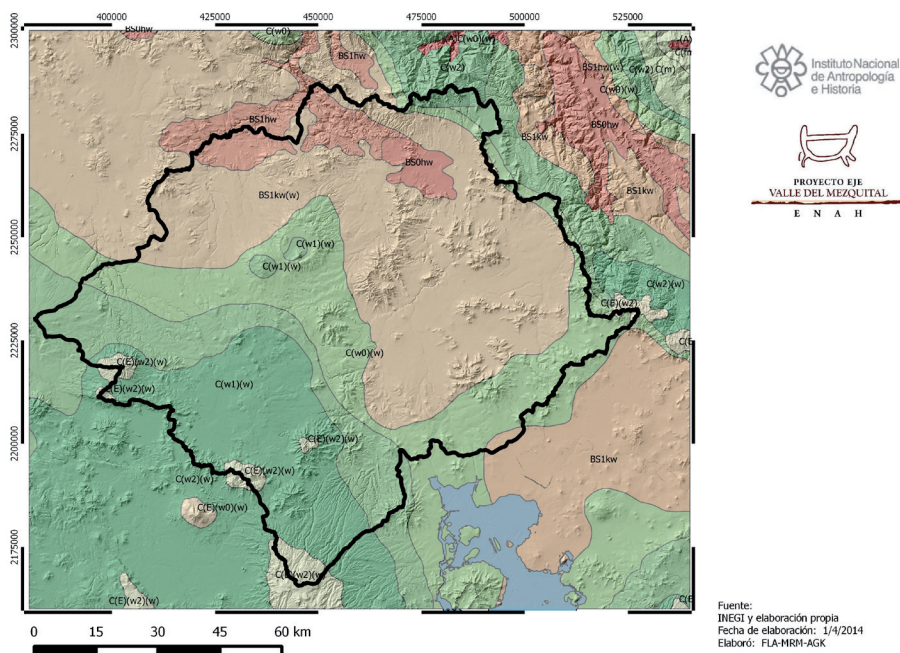
Figura 1. El Valle del Mezquital

Así, la configuración del Valle del Mezquital comprende las subcuencas de los ríos Actopan, Alfajayucan, Arroyo Zarco, Rosas, Salado, Tecozautla, Tlautla y Tula, es decir, la cabecera alta de la cuenca del sistema Moctezuma-Pánuco, donde se distinguen las siguientes elevaciones máximas: al sureste las sierras de

Tolcayuca hasta los contrafuertes de la sierra de Pachuca; al este, noreste y norte la serranía de los Frailes y sus estribaciones hasta la Sierra Juárez y, finalmente, al oeste la Sierra de las Cruces (v. figura 1 y mapa 1). Un criterio semejante es postulado por Arellano Zavaleta, quien delimita al Mezquital por las subcuencas de los ríos Tula y Salado y por los valles de la cuenca alta del Río Pánuco:



Mapa 1. Delimitación del Valle del Mezquital



Mapa 2. Subcuencas hidrológicas del Valle del Mezquital.

Sus límites naturales son: al norte y noreste, los cerros de Juárez y la Muñeca, continuando por los de Santuario y Picacho; por el este, las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, el Cerro de Cuxmayé y las elevaciones de la serranía de Pachuca, entre las que destaca el Cerro de Hundri y los Órganos o Frailes de Actopan. Por el sur, los cerros cercanos a Tlapacoaya y Tlaxintla, así como los montes de la Sierra de Tolcayuca y el macizo montañoso de Tetepango-Ajacuba, que se encadena al de Apaxco por el suroeste, los cerros La Joya-Tula-Copal, que ocupan una extensión aproximada de 50 kilómetros, separados por pequeñas

cañadas (los cerros de La Joya presentan la forma de una pequeña sierra con altitudes de 2,700 mts, y los de Tula-Copal se extienden hasta la cañada de Tepexi; por el oeste, la Sierra de Xinté, con extensión de 36 kilómetros (se le considera estribación de la sierra de San Juanico por estar situada paralela a ella y separada únicamente por el pequeño Valle de Portezuelos; sus elevaciones más prominentes alcanzan a 2,700 mts.); por el noroeste, el cauce del Río Moctezuma, señala los límites de los Estados de Hidalgo y Querétaro. Todo este ámbito se encuentra comprendido, en su mayor parte, dentro de la zona asísmica y sólo una pequeña porción en la penisísmica.¹⁶

De igual manera, en las investigaciones sobre los cambios ecológicos ocurridos en el Valle del Mezquital como consecuencia de la conquista española, Elinor Melville, propone una delimitación semejante al señalar que el valle consiste en ocho planicies y valles y en un área de colinas bajas que forman las cabeceras hidrológicas del Río Tula y las altas montañas de la Sierra de las Cruces. Ella se basó en criterios geográficos, así como en los límites y términos de las tierras bajo la jurisdicción de las cabeceras localizadas al interior de sus fronteras.¹⁷

¹⁶ Arellano Zavaleta, Manuel: "La Teotlalpan y el Mezquital en el siglo XVI" en *Memoria del Primer Congreso de la Cultura del Estado de Hidalgo*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, 1970. pp. 139-150.

¹⁷ Melville, Elinor: *Environmental and social change in the Valle del Mezquital*,

Jacques Soustelle¹⁸ señaló desde 1937, que esta región se podría definir como una vasta meseta que continúa la de Jilotepec y que sólo está separada de la de San Juan del Río y la de Querétaro por ondulaciones de poca importancia. Se delimita al norte, a partir de Tasquillo y del río Tula, por la cadena de montañas de la Sierra Madre Oriental, conocida como la Sierra Gorda. La meseta está dividida en pequeñas cuencas, donde destacan poblaciones otomíes importantes como Tepeji del Río, Actopan e Ixmiquilpan, así como las rancherías El Cardonal, donde el efecto erosivo de la conquista y la evangelización ha sido duro. Las gradientes altitudinales, señala Soustelle, generan un efecto en el cambio del paisaje vegetal, pues en las grandes altitudes se observa un bosque de coníferas que cubre las cimas y laderas, mientras que a la altura de Actopan e Ixmiquilpan, los bosques desaparecen, las montañas se transforman en cerros pelados y las llanuras no irrigadas se cubren de una vegetación xerófila característica de cactus, órganos, nopales, garambullos, biznagas y magueyes.

Para este autor, uno de los elementos que más se destacan de lo que él llama la “región de las mesetas de Hidalgo,

México, 1521-1600. *Comparative studies in society and history*, 33: 1, January 1990, pp. 37; y Melville, Elinor: *A plague of sheep. Environmental consequences of the conquest of Mexico*. Cambridge University Press, New York, 1994.

18 Soustelle, Jacques: *La familia otomí-pame del México central*. CMCA-FCE, México. 1993. pp. 26-29.

Querétaro y Guanajuato”, tuvo que ver con los estrechos vínculos de comunicación con Jilotepec y que, por la misma topografía, pudieron continuarse en épocas antiguas hasta el actual estado de San Luis Potosí, a través de Cuautitlán y Huehuetoca, Tula, Cazadero y Querétaro, que tienen una topografía bastante accesible para poder evitar la barrera montañosa de la Sierra Gorda y los desfiladeros del Río Moctezuma.¹⁹

2. *El Valle y sus orígenes.*

Para las investigaciones arqueológicas que se han realizado en los últimos treinta años, el Valle del Mezquital se encuentra, en su mayor parte, en el actual Estado de Hidalgo (entre los 98° y 100° de longitud y los 20° y 21° de latitud). Queda comprendido dentro de la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico y abarca el área centro-este de la subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, donde se presentan diferentes sistemas de topofomas: llanuras, lomeríos, mesetas y sierras. Su posición adyacente a la Sierra Madre Oriental origina una mayor desertificación de la parte norte, ya que las altas elevaciones generan el efecto de sombra orográfica que impide que la humedad se concentre y se precipite en la ladera sur de la sierra²⁰ al detener las nubes en

19 Soustelle, Jacques: *La familia otomí-pame del México central*. CMCA-FCE, México. 1993, p. 28.

20 “El calentamiento por compresión adiabática juega un papel muy importante en todas las zonas geográficas donde existen vientos soplando

la sierra norte y oriental que delimitan el Valle, se impide verter sus aguas en las planicies cultivables.²¹ Las rocas calizas, muy permeables, hacen que la escasa humedad de la precipitación se filtre formando mantos freáticos, o bien, que escurra reconociendo cauces y creando cárcavas y barrancas -más extensas y profundas en las zonas volcánicas que en las sedimentarias- que se dirigen hacia los distintos afluentes del Río Tula. El agua como recurso suele presentarse concentrado en los ríos y en los abundantes manantiales, no todos de agua dulce, pero que aparentan ser verdaderos oasis dentro de este ambiente desértico. El Río Tula se convirtió, por ello, en la columna vertebral de este valle, pues a lo largo de su cauce se han generado recursos muy diversos y útiles para el hombre.

El Mezquital presenta un medio ambiente desértico, esto es, el clima varía desde el semiseco templado²² en las zonas de

constantemente de una misma dirección (la faja de los alisios, por ejemplo), pues el efecto citado da lugar a regiones áridas aun en plena zona tropical, a condición de encontrarse a sotavento de un obstáculo extenso. [...] En nuestro país son la causa de zonas áridas extensas, en la parte montañosa del sur de México, sometida al régimen de los alisios, y hasta donde no llega la influencia de los vientos del oeste que, no obstante, se encuentran en las porciones más elevadas de la Altiplanicie Central, aun a latitudes considerablemente bajas, en virtud de la altitud del terreno sobre el nivel del mar que coloca virtualmente a gran parte del territorio nacional dentro de la tropósfera media" (Mosiño 1974, p. 77-78).

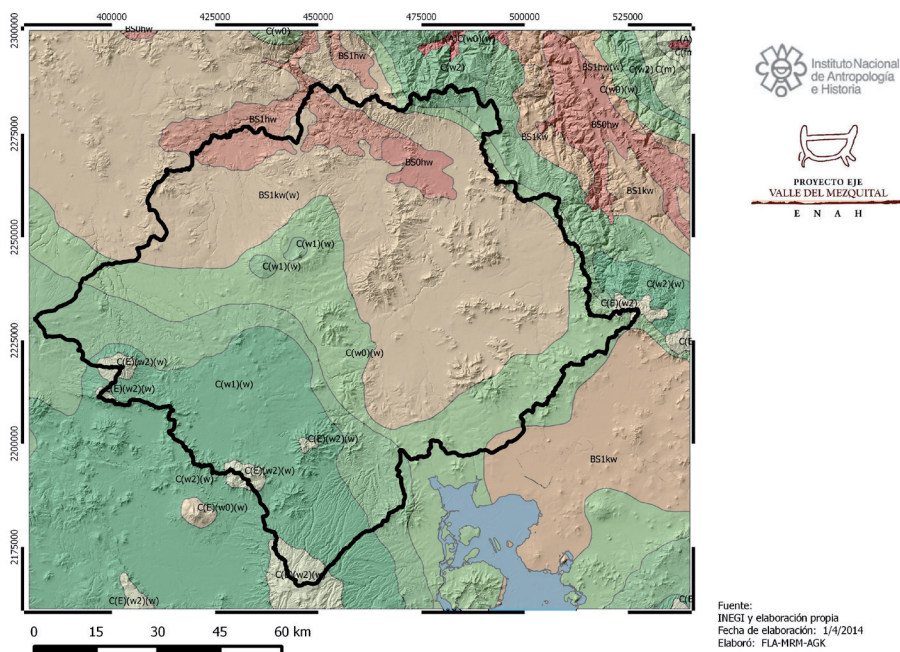
21 Rodríguez, Antonio: *La Nube Estéril*. Ediciones Amigos del Café París N° 2, s/f.

22 BS₁ kw (w), según el sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por Enriqueta García, B es el grupo de los climas secos, BS seco

Huichapan, Mizquiahuala, Tula de Allende, Tlaxcoapan, Actopan y en las inmediaciones de Zimapán y el semiseco-cálido en Tecozautla y Zimapán,²³ hasta el seco cálido en Itzmiquilpan. Acorde con esta distribución climática, la temperatura se incrementa cuatro grados (de los 14° hasta los 18° C) en una dirección de suroeste a noreste, mientras que la precipitación pluvial disminuye a la mitad (de 800 a 400 mm anuales) en la misma dirección, pues los niveles de altitud del Valle se encuentran cercanos a los 2,300 msnm en la parte sur, mientras que hacia la zona de Itzmiquilpan, Taxquillo y el norte de Tecozautla, entre 1,900 y 1,600 msnm (mapa 2a).

estepario, se subdivide en dos subtipos de acuerdo con su grado de humedad (sólo en los climas con régimen de lluvias de verano): BS₀ el más seco de los BS, con un cociente de precipitación/temperatura <22.9 y el BS₁ el menos seco de los BS, con un cociente p/t >22.9. kw (w) indica que es templado con verano cálido, temperatura media anual entre 12⁰ y 18⁰ C, la del mes más frío entre -3⁰ y 18⁰ C y la del mes más caliente >18⁰ C. Régimen de lluvias de verano: por lo menos 10 veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el más seco, un porcentaje de lluvia invernal <5 de la anual. hw indica que es semicálido con invierno fresco, temperatura media anual entre 18⁰ y 22⁰ C y la del mes más frío <18⁰ C, régimen de lluvias igual que el anterior, pero con un porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 de la total anual. *Carta de Climas Pachuca* 14Q-III, 1970.

23 BS₁ hw y BS₀ hw, respectivamente



Mapa 2a. Climas del valle.

El origen y la distribución regional de las rocas se debe a una gran diversidad de eventos que se manifestaron desde el Cretácico Inferior, que dieron lugar a rocas calizas de origen marino que contienen abundantes fósiles de ambiente tropical, como en la Formación Doctor, Mezcala y Tamaulipas Superior e Inferior, presentes en la zona centro-norte del Valle; los eventos del Cretácico Superior que generaron lutitas-areniscas se encuentran representados en pequeñas áreas al norte-noreste y centro-sur, mientras que los conglomerados del Terciario Inferior se localizan en muy pequeñas proporciones en el centro. Las rocas de origen volcánico del Terciario Superior aparecen en la mayor parte del

Valle y consisten en riolitas, brechas volcánicas básicas, andesita, basalto, dacita y tacita. Por su parte, en el Cuaternario hubo poca actividad volcánica y los procesos tuvieron que ver con el modelado del relieve, formando barrancas, encañonamientos, abanicos y valles aluviales que rellenaron los valles fluviales al excavarse y erosionarse las laderas de los cerros, de manera que durante el último millón de años, el valle adquirió su conformación actual.

Esta dinámica del paisaje generó una estratificación y zonificación de los recursos geológicos útiles al hombre, de tal manera que al oriente se encuentran, como parte de lo que Othón de Mendizábal²⁴ llamó el sistema Pachuca-Jacala, minerales como la plata y el plomo, explotados por medio de la minería y que se convirtieron en ejes de fundamental importancia para la economía y el desarrollo de la geografía novohispana; en la zona de San Antonio Sabanillas, San Miguel de la Cal, Tula y Apaxco la cal aparece como un recurso abundante por lo que algunos autores consideran que ha sido explotada desde la época prehispánica como material de construcción, a través de su transformación por medio de la quema. Sanders, Santley y Parsons²⁵ piensan que la cal llegó a ser

24 Mendizábal, Miguel Othón: *Evolución económica y social del Valle del Mezquital. Obras Completas. Tomo VI.* Talleres Gráficos de la Nación, México, 1947, p. 253.

25 Sanders, W., R. Santley y J. Parsons: *The Basin of Mexico. Ecological process in the evolution of a civilization.* Academic Press, New York, 1979.

una de las materias primas más importantes tributadas hacia las zonas metropolitanas de Teotihuacan y Tenochtitlan. De hecho, la abundancia relativa de este recurso es el motivo por el cual se construyeron, desde finales del siglo XIX, compañías cementeras para su explotación intensiva.²⁶

Los procesos del Cuaternario dieron lugar a la formación de yacimientos de arcillas de calidades diversas al erosionar los sustratos rocosos de los cuales, los más importantes, son los que se encuentran concentrados en el centro del Valle pues permitieron el desarrollo de una antigua tradición alfarera, a partir de las deposiciones del arroyo El Marqués, y que se asocian con otros materiales útiles para la construcción como las tobas volcánicas de Amealco, Chapantongo y el norte de Huichapan. Por su parte, el tezontle y otras rocas volcánicas utilizadas en la construcción se distribuyen de manera abundante en el sureste del Valle del Mezquital.

En las zonas suroriental, oriental y en algunos manchones del sur, cerca de Tula, Tlaxcoapan, Progreso, Actopan e Itzmiquilpan, existen rocas ígneas extrusivas que, de manera tendencial, rodean a las sedimentarias y vulcano-sedimentarias del Mesozoico y del

26 La Tolteca, fundada con capital inglés en 1909; la Cruz Azul, en 1910 con capital inglés y después hecha Cooperativa en 1931, en el área de Tula, y Apasco en el lugar del mismo nombre. (Lezama, 1977).

Cenozoico.²⁷ Estas rocas, transportadas por los procesos erosivos, se distribuyen ampliamente y por ello fueron aprovechadas por el hombre desde la época prehispánica para la manufactura de instrumentos de trabajo: sílex, pedernales, calcedonias, basaltos, obsidianas, etcétera. Los procesos erosivos-deposicionales del Cuaternario generaron también los abanicos aluviales asociados con las corrientes de agua permanentes o intermitentes, útiles para el cultivo aunque, en general, existen pocos lugares con suelos aluviales propicios para la agricultura. Las zonas más amplias se encuentran en las proximidades de Tula, Tlaxcoapan, Chilcuautla, Itzmiquilpan y Tasquillo, relacionadas con la vega del río Tula; a lo largo de la cuenca del río Actopan se presenta una de las más extensas zonas propicias para el cultivo con un desarrollo de suelos profundos, junto con la planicie entre Tlazintla y Pozuelos. Sin embargo, el suelo aluvial no ocupa más del cinco por ciento del Valle del Mezquital.

Si bien los procesos erosivos pueden datarse desde el Cuaternario, es importante señalar que la formación de un sistema de lagos durante el Cenozoico, su relleno en el nivel de base, la excavación de cañones por el río Tula para abrirse paso hacia el Golfo de México y los procesos erosivos subsecuentes, dieron

27 *Carta Geológica Pachuca F14 11*. Escala 1:250,000, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1983.

también al Valle su configuración actual.²⁸ La formación de sistemas de lagos se dio en lugares como Itzmiquilpan y Huichapan, donde aún quedan evidencias de terrazas y playas que contienen restos de fauna pleistocénica semejantes a las que se han detectado en Zumpango y Tequixquiac para el Plioceno:

Desde el Valle del Mezquital, el Río Tula y sus afluentes han estado erosionando toda el área, siendo actualmente el grado de excavación y remoción mucho más elevado hacia las partes de Tequixquiac y Tula, donde podemos observar barrancas profundas que exponen las secciones anteriormente citadas. Corriente abajo se pueden ver en las faldas de las prominencias topográficas los acuíferos de restos de playas lacustres o de las terrazas altas desde Actopan y Tula hasta Ixmiquilpan y Tasquillo.²⁹

Los suelos desarrollados a partir de esta dinámica del paisaje muestran diferencias regionales, aunque se caracterizan por ser inmaduros y someros. Existen así dos grandes tipos de suelos, los provenientes de rocas ígneas, arenosos y de color pardo, y los originados de rocas calizas, de colores oscuros y ricos en materia orgánica. Por lo general su pH es cercano al ocho,

28 Gasca Durán, Abel y M. Reyes: *La Cuenca Lacustre Plio Pleistocénica de Tula Zumpango. Depto. de Prehistoria*. Informes N° 2. INAH, México, 1977. p. 60 y ss.

29 Ídem p. 68.

debido al depósito de materiales producto de la erosión que sufren los cerros de calizas. Gradualmente, los depósitos se hacen más delgados conforme se aproximan a las elevaciones montañosas, llegando a aflorar el horizonte B, conocido como caliche o tepetate.³⁰

Las unidades de suelo predominantes en el Valle del Mezquital son los Feozem (calcárico y háplico), con rendzinas en el área de Itzmiquilpan, Mizquiahuala y Tula, litosoles en las proximidades de Tlaxcoapan, Debohdé y Tepeitic y vertisoles entre Tecozautla y Alfajayucan.³¹ De estos, sólo el primero y el último pueden ser propicios para la agricultura, siempre y cuando tengan la humedad suficiente, sea por riego o por precipitación.

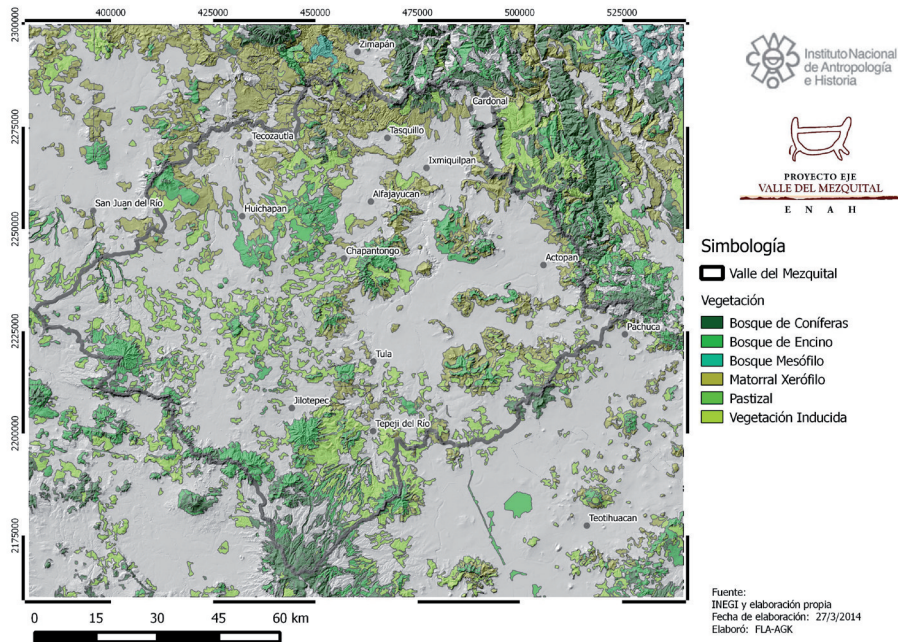
La vegetación característica del valle es de tipo desértico y corresponde a la provincia del Desierto Chihuahuense, con especies como el matorral *Sarcocrasicaule* y vegetación rosetófila. En general, hay una vinculación estrecha entre el material parental y la zonificación de los recursos vegetales. González Quintero³² ha señalado la existencia de distintas comunidades y asociaciones vegetales, según se trate de una ladera de caliza, de la planicie

30 González Quintero, Lauro: *Tipos de vegetación del Valle del Mezquital*, Hgo. Paleoeología 2, Departamento de Prehistoria INAH, México, 1968. p. 9.

31 *Carta Edafológica Pachuca F14 11. Escala 1:250,000*. Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1983; Flores Díaz, Antonio: Los Suelos de la República Mexicana. *El Escenario Geográfico. Recursos Naturales*. Col. SEP-INAH, México, 1974, pp. 98-107.

32 González Quintero, Lauro: *Tipos de vegetación del Valle del Mezquital*, Hgo. Paleoeología 2, Departamento de Prehistoria INAH, México, 1968. p. 16 y ss.

aluvial o de una ladera ígnea. Un caso especial es la vegetación a lo largo del cañón del Río Tula, donde se presentan árboles de hasta 12 m de altura, entre los que destaca por su tamaño y presencia el ahuehuete, asociado con el mezquite y matorral de acacia y otras especies (mapa 3).³³



Mapa 3. Vegetación actual del valle.

Entre cada subcuenca existen variaciones climáticas y de potencialidad de recursos, determinadas por el tipo de suelos, la vegetación, la precipitación pluvial, el sustrato geológico y las distintas actividades humanas, entre otros factores. Estas diferencias se hacen evidentes al adentrarse en el valle y
 33 Ídem. p. 44.

observar las elevaciones de rocas calizas, con vegetación somera y de formas redondeadas, como producto del trabajo erosivo, tanto eólico como hídrico. Las montañas y serranías de origen volcánico muestran una cubierta vegetal más abundante en especies relacionadas con el matorral y, eventualmente, relictos de comunidades de pinos de varias especies, arriba de los 2,600 msnm. Las mismas topoformas se presentan distintas en el área que comprende el sur de Actopan-Tula-Jilotepec-Huichapan, donde la profundidad del suelo y una erosión moderada, aunada a una mayor precipitación pluvial, han permitido el desarrollo de comunidades y asociaciones vegetales, distintas a las de la región de Actopan-Itzmiquilpan-Progreso. De hecho, las asociaciones vegetales conocidas como nopaleras³⁴ son más frecuentes dentro del matorral desértico *Crasicaule*, en la zona verde, pero también se distingue una amplia zona de bosques de encino al occidente del Valle del Mezquital, abarcando, en relictos, una gran parte de la provincia prehispánica de Jilotepec.

Hay que tener presente que el medio ambiente ha cambiado a lo largo del tiempo y que ciertas comunidades y asociaciones pueden ya no estar representadas en el paisaje actual. Desgraciadamente, sólo se cuenta con una investigación de tipo

34 González Quintero, Lauro: *Tipos de Vegetación de México. El Escenario Geográfico. Recursos Naturales*. Colección SEP-INAH, México, 1974. p. 205.

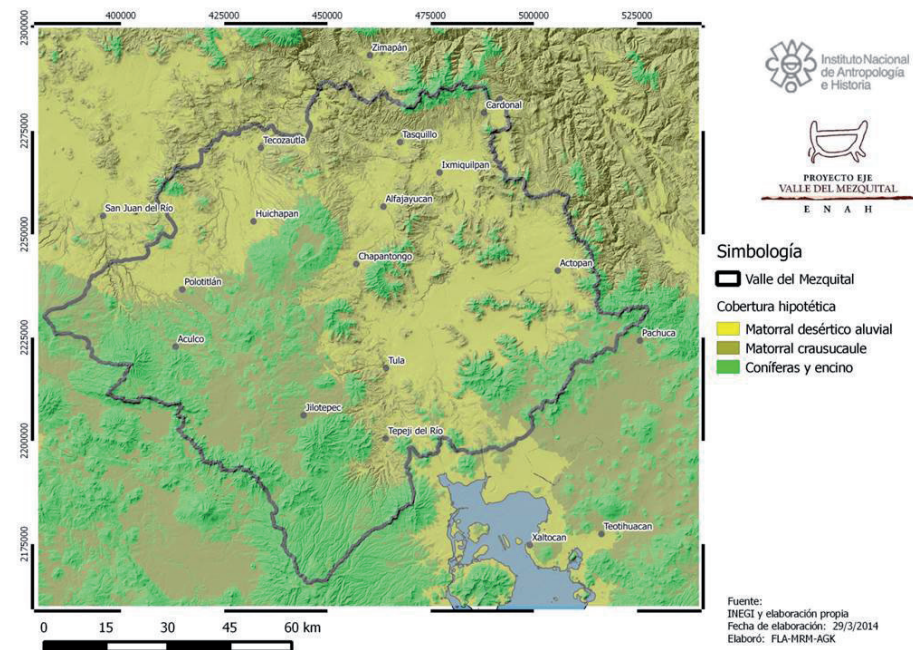
paleoecológico³⁵ efectuada a partir de un núcleo polínico extraído en las proximidades de Tula. En él que se establece que: sobre el aluvión todavía es factible reconstruir la vegetación natural, que seguramente estuvo ocupada por *Prosopis juliflora* [mezquite]; esta área es explotada por los agricultores. Sobre los otros sustratos sólo se puede conjeturar si las calizas tuvieron Matorral Desértico Rosetófilo o una Pradera Desértica Disperiárborea con *Acacia*, los afloramientos de este material son explotados por la industria cementera. Las deyecciones volcánicas terciarias mantienen un Matorral Desértico *Crasicauale* con abundancia de *Myrtillocactus* [garambullo] y *Opuntia* [nopal], este ambiente parece haber sido preferido por los antiguos pobladores para sus asentamientos y hoy día es explotado eventualmente como canteras.³⁶

Según este estudio han existido variaciones climáticas y ecológicas significativas en el pasado. La primera correspondió a una Etapa Frío Árida, en la que existían comunidades de Bosque Templado Aciculifolio, con dominancia de pino, probablemente piñonero, y encino; Bosque Templado Escumifolio con *Juniperus* y pradera desértica *cespitaule*, destacando la presencia de

35 González Quintero, Lauro y A. Montúfar: Interpretación paleoecológica del contenido polínico de un núcleo cercano a Tula, Hgo. Fernando Sánchez (coord.) *III Coloquio sobre paleobotánica y paleoecología. Memorias*. Colección Científica 86, INAH, México, 1980, pp. 185-193.

36 Ídem, p. 185.

gramíneas y magueyes.³⁷ La posible distribución de la cobertura vegetal bajo la idea de que las especies en el valle son las mismas, pero los cambios climáticos afectaron su distribución y su abundancia, puede observarse en el mapa 4.

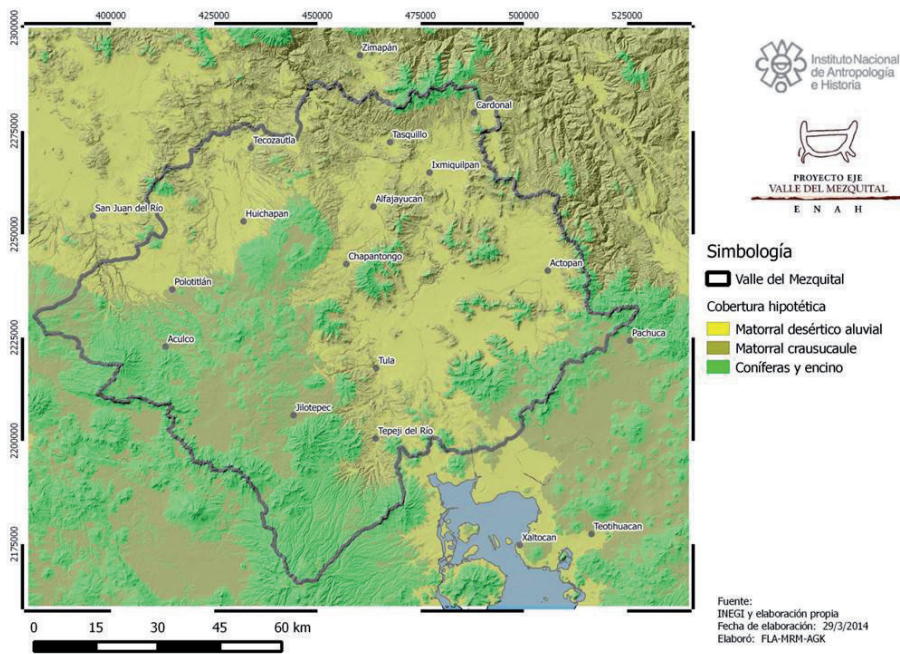


Mapa 4. Etapa frío árida en el Valle del Mezquital.

Una segunda Etapa Cálido Seca, que implicó un aumento de la temperatura hasta alcanzar los valores actuales pero con un índice de precipitación menor de la actual, hizo que se distinguieran como comunidades separadas, el Bosque Templado Aciculifolio del Esclerófilo, apareció el Matorral Desértico Rosetófilo y el Matorral

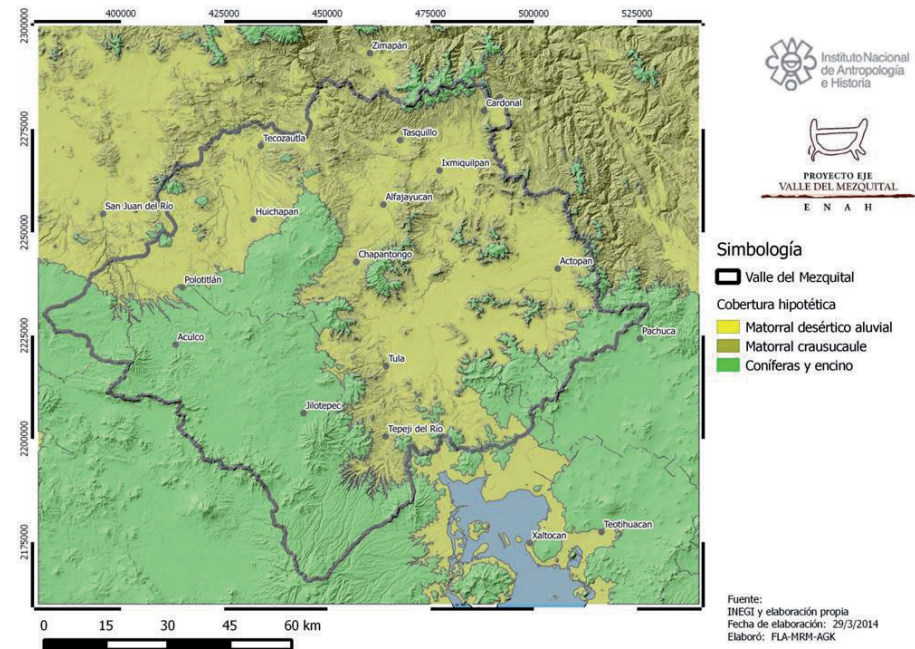
37 Ídem, p. 190.

Desértico Confertifolio, con especies como la palma (mapa 5).³⁸ En la Etapa Templada Húmeda permanecieron las comunidades anteriores, pero quedaron mejor representados los elementos arbóreos con dominancia del Bosque Templado Aciculifolio y Esclerófilo; adquirieron importancia el Matorral Rosetófilo, el Crasicaule y el Micrófilo. En la Etapa Cálido Seca la curva de temperatura ascendió produciendo una mejor representación del Matorral Desértico Rosetófilo y la disminución notable de los elementos arbóreos; la transición hacia esta etapa estuvo marcada



Mapa 5.

38 Ídem, p. 190-191.



Mapa 6.

por el aumento de la palma (Mapa 6).³⁹ Desgraciadamente, no se cuenta con fechas para cada una de estas etapas, por lo que su correlación con eventos de ocupación humana en la región y la posibilidad de ampliar esta reconstrucción paleoecológica a otras zonas del valle es, por lo pronto, difícil. No obstante, es muy probable que las dos últimas correspondan a los últimos 1,500 años, por lo que representarían el clima y medio ambiente desde mediados del Horizonte Clásico.

En general, a lo largo del tiempo, se puede observar una tendencia hacia la desertificación de la región sur del valle que se

39 Ídem, p. 191.

corresponde con procesos semejantes en el resto de la región y que, seguramente, se aceleró de manera abrupta en los primeros setenta años de la época colonial, cuando se introdujeron el ganado, sistemas de cultivo distintos y la explotación de los bosques para la minería, que produjeron el avance de las plantas características del desierto, como el matorral rosetófilo y *crasicaule*, hacia áreas nuevas, como vegetación secundaria.

Los documentos históricos permiten suponer que el paisaje de Valle del Mezquital, en los momentos anteriores a la conquista española, no era semejante al actual y que existía una mayor variedad de especies, suelos más profundos.⁴⁰ El valle mostraba, a mediados del siglo XVI una alta densidad de población con un mosaico agrícola complejo, una amplia diversidad de recursos bióticos, como cedros, mezquites, garambullos o ciruelas de la tierra, lagos, bosques, forestas, pastizales y suelos profundos propios para el cultivo.⁴¹ Pequeñas alteraciones ocurridas en diferentes puntos del ecosistema: una combinación de pequeños y grandes cambios locales, trajeron como consecuencia que el paisaje se modificara abruptamente a principios del siglo XVII.

40 Melville, Elinor: "Environmental and social change in the Valle del Mezquital, México, 1521-1600" en *Comparative studies in society and history*, 33: 1, January 1990, p. 27.

41 Ídem, p. 26.

El paisaje humanizado

De hecho, el paisaje del Valle del Mezquital sólo puede entenderse a partir de la interacción dinámica con el hombre, es decir, se trata de un paisaje humanizado en el que los grupos han desarrollado distintas estrategias de adaptación, que adquieren ciertas especificidades culturales y sociales. Sobre el ecosistema del Valle se ha dicho que lo caracteriza una baja precipitación pluvial, alfombras vegetales ralas, ciclos erosivos acentuados y cielos transparentes. El paisaje tiene una apariencia monótona -ya que pertenece a la biota neártica, donde se observan poblaciones numerosas de pocas especies, que permiten una cierta abundancia cinegética- que contrasta con los cielos despejados diurnos y nocturnos, con colores "sanguinolentos" y cambiantes, especialmente durante los atardeceres.

Este medio ambiente ha sido un factor importante en la organización y desarrollo de los grupos humanos que se asentaron en la región, ya que en ciertas estaciones, la naturaleza se muestra pródiga, pero en periodos muy cortos. Durante los cinco primeros meses del año, los frutos de algunas plantas y algunos insectos comestibles se llegan a producir en cantidades tan exageradas, que se hace imposible su consumo total, especialmente si no se cuenta con mecanismos y formas de preservación de los productos.

Para el caso de los grupos con economía agrícola en zonas de desierto, el agua se convirtió en un factor limitante de la producción, ya que por un lado, las condiciones sociales no permitieron el desarrollo de complejos sistemas de riego y, por el otro, la exigua precipitación pluvial hizo poco segura la cosecha. El aprovisionamiento de agua se convirtió entonces en una respuesta de tipo cultural y pudo realizarse a diferentes escalas y por medio de muy diversos sistemas. El problema del agua en ambientes desérticos tiene varios aspectos:

En primer término conviene subrayar el aspecto salubre de los desiertos, máxime si se compara con los entornos tropicales, pues los ciclos biológicos son sencillos. No obstante, el mayor problema se presenta son las enfermedades de tipo intestinal, puesto que al beber agua estancada, ésta desarrolla microorganismos que afectan los procesos digestivos del hombre y causan diversas parasitosis. O bien el agua, sujeta a intensa evaporación, posee alto contenido de sales, las cuales provocan otro tipo de desórdenes, sobre todo renales.

Para cubrir el abasto de este líquido, las mujeres hacían recorridos hasta de siete kilómetros diarios, desde la unidad de residencia hasta los manantiales⁴² o hasta los ojos de agua de las

42 Benítez, Fernando: *Los indios de México. Vol. 4. El Libro de la Infamia*, Editorial Era, México, 1977. p. 133

barrancas, pozos o jagüeyes⁴³ y se explotaba de manera racional la vegetación del desierto que almacena grandes cantidades de este líquido. Las cactáceas y los agaves -entre los cuales es fundamental el maguey manso, de donde se extrae el aguamiel- se convirtieron en un recurso estratégico para los *hñähñü*, y fueron objeto de cultivo y cuidado especial.

El grupo *hñähñü* desarrolló una estrategia de uso múltiple de los recursos que le proporcionaba el desierto; actividades como la recolección de animales -especialmente insectos-, la caza de piezas menores y mayores, muchas extintas en la actualidad, así como la recolección de diversos tipos de frutos y semillas, complementaban su producción agrícola. Sahagún señala que “su comida y mantenimiento eran el maíz y frijoles, y *ají*, sal y tomates; usaban también por comida tamales colorados que llaman *xocotamales* y frijoles cocidos, y comían perritos, conejos, venados y topos”.⁴⁴ La estrategia del otomí le permitió una adaptación eficaz al hábitat, el agua no se convirtió en factor limitante, en la medida en que la organización social, el patrón de asentamiento y las diversas formas de cooperación y de solidaridad familiar y grupal

43 Mendizábal, Miguel Othón: *Evolución económica y social del Valle del Mezquital. Obras Completas. Tomo VI*. Talleres Gráficos de la Nación, México, 1947, p. 58.

44 Sahagún, Bernardino de: *Historia General de las Cosas de la Nueva España*. Colección Sepan Cuantos... N° 300. Editorial Porrúa, México, 1975, p. 603

le facilitaban el abasto y complementación energética suficiente como para permitir, no sólo una producción de autoconsumo, sino incluso el excedente que, en la época prehispánica era tributado a sociedades como la tolteca y la azteca, o bien al conquistador español durante la Colonia, a pesar de la degradación climática de la que fue testigo:

Los productos de la agricultura otomí de la región árida eran y siguen siendo un recurso fortuito, siempre esperado con fundada desconfianza, que se tomaba y se toma como algo accesorio; la recolección y el aprovechamiento comercial de los recursos naturales en bruto, semielaborados o transformados por las industrias domésticas, fueron y siguen siendo la fuente permanente de recursos para el sostenimiento económico de las familias [...].⁴⁵

El uso del suelo, de los recursos minerales y bióticos, llevó al grupo *hñähñü* a un conocimiento pleno de su medio ambiente, donde la producción agrícola, fundamentada en el maíz, la chíya y el frijol⁴⁶ -productos tributados a Tenochtitlan, según la *Matrícula de Tributos*⁴⁷ se complementaban con cultivos en la misma milpa como la calabaza, de las cuales se consumían tanto los frutos

45 Mendizábal, Miguel Othón: *Evolución económica y social del Valle del Mezquital. Obras Completas. Tomo VI.* Talleres Gráficos de la Nación, México, 1947, pp. 53-54.

46 En *hñähñü*: Detha y ju; Buelna Eustaquio: *Luces del otomí o gramática del idioma que hablan los indios otomíes en la República Mexicana.* Imprenta del Gobierno Federal, México, 1893.

47 Paso y Troncoso, Francisco del: *Colección de Mendoza o Códice Mendocino.* Introducción, textos y comentarios de Jesús Galindo y Villa. Editorial Cosmos, México, 1979, f. 27.

como la flor,⁴⁸ el nopal del cual ingerían el fruto (tuna) y la penca; el zapote, el chayote y algunos quelites cultivados o recolectados fueron también consumidos como alimentos; entre ellos destacan la verdolaga y la malva.⁴⁹

De todas las especies vegetales del valle merece una mención especial el maguey, planta que ha sido utilizada de múltiples maneras, tanto en estado silvestre como cultivada: la savia o aguamiel, producto tributado por los pueblos de la región en la época prehispánica,⁵⁰ para la elaboración de mieles, vinagre y pulque; el *meyolote* o corazón para endulzar, como material de construcción y apiario; las pencas para cardar, coser, para actividades rituales, para la elaboración de fibras, como recipientes, para obtener papel mixiote, como material de construcción de casas, como medicina, combustible y para elaborar mantas;⁵¹ el quiote o

48 En *hñähñü*: *mu*, *demu* y *xamu*, respectivamente. La flor es conocida como *ndonmu*.

49 En *hñähñü*: *muza*, *muduc'ani*, *xamu*, *ñohi*, *nts'utc'ani* y *xi'erui*, respectivamente. Cabe señalar que las plantas denominadas genéricamente como quelites corresponden a varias especies, muchas de las cuales fueron usadas en la alimentación y en la medicina.

50 Paso y Troncoso, Francisco del: *Colección de Mendoza o Códice Mendocino.* Introducción, textos y comentarios de Jesús Galindo y Villa. Editorial Cosmos, México, 1979. Los pueblos que tributan cuatrocientos cántaros de miel espesa de maguey aparecen en dos listas, una es la f. 27 y otra la 29. En la primera aparecen los siguientes: *Axocopam*, *Atenco*, *Tetepanco*, *Xochichiuca*, *Temohuayan*, *Tezcatepec*, *Mizquiyahuala*, *Izmiquilpan*, *Tlahuelilpan* y *Tecpatepec*. En la segunda lista se encuentran *Hueypochtla*, *Xalac*, *Tequixquiac*, *Tetlapanoloyan*, *Xicalhuacan*, *Xomeyocan*, *Acayocan*, *Tezcatepetonco* y *Atocpan*.

51 Las mantas de henequén también son un producto tributado por los pueblos

tallo floral como alimento y para la construcción y la planta entera como combustible y para la retención del suelo en las terrazas de cultivo. La especie más usada actualmente es el maguey manso.

El maguey, conocido como *uadá* y su producto el aguamiel como *t'afi*, ha caracterizado al grupo *hñähñü*, en las antiguas comunidades podían verse las casas de penca de maguey, donde cada una de las partes de esta planta es usada de diversas formas. La importancia de esta planta para el grupo se manifiesta en la clasificación generada según sus diversos atributos. Así, al maguey cultivado (*hoga uadá*) se le diferencia por la morfología y por su color. El maguey silvestre es conocido como *vit'uada* y por su color puede tener las siguientes variedades: *c'anguada*, *bot'a* y *taxuada*.⁵² La lechuguilla lleva el nombre de *xit'e*, que también es aplicado al bagazo para la manufactura de fibras y que remojado en agua se usa como jabón.⁵³

del Valle del Mezquital a la Triple Alianza. Paso y Troncoso, Francisco del: *Colección de Mendoza o Códice Mendocino*. Introducción, textos y comentarios de Jesús Galindo y Villa. Editorial Cosmos, México, 1979.

52 El maguey cultivado puede denominarse, por su morfología, como *denxiuada*, *uadá mit'za*, *uande*, *rafe*, *xinauada*, *uadavist'a*, *t'suye* y *maye* y por su color en *bot'a*, *t'axuada*, *c'anguada*, *bospiuada*, *mothauada*: Hernández Hernández, Juan: *Estudio etnoecológico de un poblado de la zona semiárida del Valle del Mezquital: Huixtecalco, Mpio. de Chilcuautla*. Tesis. Departamento de Zonas Áridas. Universidad Autónoma de Chapingo, México, 1986.

53 Torres, Bárbara: Las plantas útiles en el México antiguo según las fuentes del siglo XVI. en T. Rojas y W. Sanders, *Historia de la agricultura. Época prehispánica-siglo XVI*. Col. Biblioteca del INAH. INAH, México, 1985, pp. 106-107.

En diferentes *Relaciones Geográficas* del siglo XVI se señalan los distintos productos que se podían obtener del maguey.

La Relación de Atengo dice que:

el maguey está todo el año verde y, cuando lo quieren trasponer, lo arrancan con sus raíces y déjalo secar, y luego lo plantan. No se corta, hasta que tiene diez años. Córtalo por medio, y hacen un hoyo dentro y rásplanlo, y destas raspaduras que sacan, son blancas y como las que el carpintero saca con el cepillo. Y esto comen los pobres con necesidad, en tortillas y en atole, y lo dan a sus gallinas. Y, del hoyo hecho, se coge como un cuartillo de agua y, a la noche, se torna a limpiar, y por la mañana cogen lo mismo. Esta agua, algunos la beben así como la da el maguey, y éstos son los caminantes, que llevan un cañuto de hasta media vara con que llegan al maguey y beben. Y, cocida con unos hervores, se dice aguamiel, y es muy provechosa para la tos y para el pecho, y algunas personas dicen que es también muy buena para la orina. Y después la cuecen mucho, y queda como arrope de Castilla, y, echándole una raíz que se dice PATLI, se hace un vino que huele mal; y, se deja acedar, se torna vinagre, no bueno. Y tornando a recocer la miel, se hacen unos panes como azúcar, q[ue] se llama CHIANCACA [y] es prieta. Estos tienen muchas personas por cosa buena para la tos. Y, de las pencas dello, se hacen dos maneras de I[CH]TLE que [se] parece al cáñamo de Castilla: del mas delgado hacen mantas, con que se cubren, y HUIPILES, con que se cubren y visten sus mujeres; con la estopa hacen sogas, jáquimas y CACLES, q[ue] son su[s] zapatos dellos. Y, en las hojas de los magueyes nacen unos gusanos de tres maneras, q[ue] se comen: unos, blancos, y otros, colorados, y otros, negros. Estos [últimos] no son de provecho. Y, de las otras hojas q[ue] son mas bastas, cubren sus casas la gente pobre q[ue] son como tejas. Y tienen unos morillos el mismo maguey, con que enmaderan sus casas. Y la gente pobre se aprovecha de la punta, en que, con ella misma, sacan

una hebra con que cocen sus vestiduras. Los cogollos son de mucha virtud q[ue] con la leche dell[os], echándola sobre alguna herida fresca la cierra sin hacer materia, ni [es necesario] poner otra cosa ninguna. Es cosa muy probada y yo lo he hecho, y doy fe dello. Deste mismo cogollo, se hace una comida que en su lengua se dice TUJUADA y, en lengua mexicana, se dice MEXCALLI; y otra, de la raíz, se dice TEZONMETLE. Y, de la d[ic]ha raíz se sacan unos mecates, como bejucos, con que atan sus cosas; y del mismo cogollo, cuando muy pequeño, sacan jabón, con que lavan la ropa y [se] aprovechan para otras muchas cosas. Y sacan mucha cantidad de leña, con que guisan sus comidas. [D]esta cantidad de magueyes, los muy antiguos crecen muy altos, y dellos hacen unos morillos con que hacen sus casas y, de las hojas, hacen tejas con que las cubren, y esto hacen en los despoblados, en donde tienen sus rancherías para quemar y hacer su miel”.⁵⁴

Apoyando la importancia que tenían para el grupo los diferentes productos del maguey, en la Relación de Xilotzingo se menciona que:

los tratos y grangerías de que viven estos indios, y casi todos los desta comarca, son de miel de maguey, q[ue] e]s como arrope de Castilla: alguna della, muy extremada de buena y muy sana para la salud; y en gallinas y [he] nequén y cal, y sal, chile y otras menudencias de poco momento, y desto sacan para pagar sus tributos.⁵⁵

Estos productos aún se obtienen en la actualidad, aunque el uso del maguey ha descendido por la introducción de objetos

54 Acuña, René: *Relaciones Geográficas del Siglo XVI*: México. Tomo I. UNAM, México, 1985, pp. 31-32.

55 Acuña, René: *Relaciones Geográficas del Siglo XVI*: México. Tomo II. UNAM, México, 1986, p. 209.

manufacturados e industriales, de bebidas alternativas, así como por la propia desaparición de la especie dentro del ecosistema, a partir de las obras de nivelación para el riego.

Cabe señalar que la planta denominada *patli* u *ocpatli*, que al parecer potenciaba la acción embriagante del pulque y, a la vez, impedía su adulteración, actualmente es desconocida por lo que ya no se le agrega al aguamiel.⁵⁶ En iguales circunstancias se encuentra una planta tuberosa de importancia central para los chichimecas, el *cimatli*, que no sólo le dio nombre a la cabecera de Cimapan⁵⁷ sino que, por su alto contenido de agua, era altamente apreciada como refrigerio y era útil para condimentar salsas y guisados o para sazonar el pulque.⁵⁸

Además de las ya mencionadas, otro grupo de plantas de recolecta y de utilidad alimenticia para el grupo fueron el mezquite⁵⁹ -en cuya vaina se encuentran semillas con las que se elaboraban panes- y era un apreciado recurso maderable por su dureza. La

56 Gonçalves de Lima, Oswaldo: *Pulque, balché y Pajauaru en la etnobiología de las bebidas y de los alimentos fermentados*. Fondo de Cultura Económica, México, 1990, pp. 40-43.

57 “[...] se llamó así, según dice[n] los naturales, porque, en un cerro que está [a] una legua del d[ic]ho pueblo, en lo alto dél se cría una raíz que comen los naturales, que se llama CIMATL. Y, por criarse ‘encima’ del d[ic]ho cerro, se llamó el d[ic]ho pueblo *Cimapan*, derivándose este n[ombr]e desta raíz que se cría encima del cerro.” (Acuña 1985, pp. 99-100).

58 Gonçalves de Lima, Oswaldo: *Pulque, balché y Pajauaru en la etnobiología de las bebidas y de los alimentos fermentados*. Fondo de Cultura Económica, México, 1990, pp. 30 y ss.

59 T’ohi, en hñähñü.

palma china y el garambullo, de los que se ingerían el fruto y la flor.⁶⁰ La biznaga era apreciada como alimento dulce o en tamales y tenía además la cualidad de estar asociada con Mixcóatl, dios de la caza, estrechamente vinculado al grupo *hñähñü*.⁶¹ Seguramente la recolecta incluía los “chilitos”, el pino piñonero y una gran cantidad de plantas medicinales como el sangregado y el propio *compazúchitl*.

Los animales más frecuentemente cazados eran las presas menores como la liebre torda, el conejo, la ardilla, el zorrillo, el tejón, el tlacuache y el armadillo; la huilota, la codorniz; las lagartijas y las serpientes.⁶² Por su parte, eran relevantes por su alto contenido proteínico, una gran diversidad de insectos recolectados entre los que se encontraban la chinche de mezquite, los *xamues* (*B. Thasus gigas*) ingerida como ninfa o en estado adulto y recolectada en los mezquites en temporada de lluvias, aunque muchas veces pudo haber sido sembrada en los árboles de las huertas domésticas. Los gusanos de maguey y del maíz, aprovechados en estado

60 Bahi y bobast'a, en *hñähñü*.

61 Carrasco, Pedro: *Los Otomíes. Cultura e historia prehispánica de los pueblos mesoamericanos de habla otomiana*. Serie Andrés Molina Enríquez. Colección Antropología Social. Gobierno de Estado de México, Toluca, 1979., p. 66; Torres, Bárbara: “Las plantas útiles en el México antiguo según las fuentes del siglo XVI”. en T. Rojas y W. Sanders, *Historia de la agricultura. Época prehispánica-siglo XVI*. Col. Biblioteca del INAH. INAH, México, 1985, pp. 78-79.

62 Sus nombres *hñähñü* son: xide, dejua, mine, ñohi, zatha, dazu, nqui'njua, tuhumat'zu, tzat'za, jonc'o, t'axa/tsathi y posu.

larvario; la larva recolectada en los nopales; el escamol, larva de la hormiga recolectada en los cerros y una hormiga de la que se consumía el abdomen y que era recolectada en los lugares donde aflora el tepetate.⁶³

Como puede observarse, los recursos de recolecta aparecen en ciertas zonas y sectores óptimos de explotación que suelen localizarse en los ecotonos, donde la vegetación se traslapa. Esta situación seguramente fue uno de los factores determinantes del patrón de asentamiento del grupo. Así, en el Matorral Desértico Aluvial, aparece como dominante el mezquite, relacionado con los mantos freáticos y se encuentran distintas variedades de nopal, no todas útiles para el consumo humano, la biznaga y la yuca, acompañados de garambullo, piñoncillo o sangregado. El uso de algunas de estas variedades se ha reconocido desde la época prehispánica, como nopal, cuyos frutos son color rojo intenso, aromáticos, refrescantes y de alto consumo por los grupos nómadas y seminómadas de las zonas desérticas y la variante conocida como *xoconostle*, que proporciona un fruto blanco y ácido que se comía cocido.⁶⁴

63 Los nombres otomíes de estos insectos son: *xohue*, *thangue*, *thet'due*, *xuvemanza*, *xuvexat'a*, *hohi* y *t'afixoju*.

64 Torres, Bárbara: “Las plantas útiles en el México antiguo según las fuentes del siglo XVI”. en T. Rojas y W. Sanders, *Historia de la agricultura. Época prehispánica-siglo XVI*. Col. Biblioteca del INAH. INAH, México, 1985, pp. 113-115.

En el Matorral *Crasicaule* el dominante es el garambullo, acompañado de copal, de algunas variedades de nopal y de quelites, entre otras especies útiles al hombre. En el Matorral de *Fouquieria* aparecen como dominantes varias especies que fueron aprovechadas por los grupos humanos: el garambullo, el mezquite y la palma, acompañados de magueyes, nopal cardón y copal. Sobre las laderas calizas, donde se encuentra el matorral desértico calcícola, destaca la presencia de la lechuguilla, mientras que en el Matorral de *Juniperus*, se encuentran algunos agaves y como codominante el pino piñonero, cerca del pueblo de Santuario.⁶⁵ A lo largo de las márgenes del río Tula existen recursos altamente apreciados por los grupos humanos, como la biznaga, el nopal cardón y varias especies de gramíneas y plantas herbáceas que permanecen verdes todo el año. De igual manera, merece atención especial la vegetación ruderal que se encuentra a lo largo de los canales de riego, donde se desarrollan distintas especies de quelites, malva, calabazas, y la chíá, que pudo haber sido cultivada, dada la intensidad de su tributación.⁶⁶ Tanto en los márgenes de los ríos de caudal permanente, como en las zonas de manantiales y canales de riego se presenta el tule, que da nombre a la ciudad prehispánica de los toltecas y que ha sido utilizado

65 González Quintero, Lauro: *Tipos de vegetación del Valle del Mezquital*, Hgo. Paleoecología 2, Departamento de Prehistoria INAH, México, 1968, p. 17 y ss.
66 Ídem, pp. 44-46.

para la manufactura de diversos productos.

El que los *hñähñü* tuvieran sistemas de complementación alimenticia derivados de la agricultura, la caza y la recolección, es señalado por los propios cronistas, como Sahagún quien dice:

Los mismos otomíes [...] en acabando de labrar sus tierras andaban hechos unos holgazanes, sin ocuparse en otro ejercicio de trabajo, salvo que andaban cazando conejos, liebres, codornices y venados, con redes o flechas, o con liga o con corcherías que ellos usaban para cazar. [...] También agujeraban los magueyes para que manasen la miel para beber, o para hacer *pulcre* y emborracharse cada día [...] comían los zorrillos que hieden, y culebras y lirones y todo género de ratones, y las comadreas, y otras sabandijas del campo y del monte, y lagartijas de todas suertes y abejones y langostas de todas maneras.⁶⁷

De esta referencia se destaca no sólo la forma en que los otomíes obtenían sus recursos alimenticios, sino también la manera en que las fuentes hablan de manera reiterativa sobre la actitud de los *hñähñü*, desde esa fecha hasta la actualidad. Por ejemplo, en la relación de las minas de Yzmiquilpa el clérigo señala: “Conbiene que se ponga rremedio en lo que toca a las borracheras de los yndios porque con ellas hazen y cometen graues delitos y ofensas contra Dios Nuestro Señor”,⁶⁸ mientras que un cacique

67 Sahagún, Bernardino de: *Historia General de las Cosas de la Nueva España*. p. 603 Colección Sepan Cuantos... N° 300. Editorial Porrúa, México, 1975, pp. 603-604.

68 Paso y Troncoso, Francisco del: *Papeles de Nueva España. Segunda Serie. Geografía y Estadística. Tomo III. Relación de las Minas de Yzmiquilpa*.

actual opinaba sobre los otomíes, hace tan sólo cuatro décadas que “los cientos de años que han vivido en esta tierra estéril han originado *que no tengan ambiciones*, la gente en su mayoría es *floja* por esa misma razón; *el calor, el polvo, la falta de agua hacen que el cuerpo no tome su ritmo de actividad*”.⁶⁹ Sin embargo, hay que recordar que los estudios antropológicos han demostrado que los grupos de cazadores-recolectores y los agricultores incipientes necesitaban de una inversión menor de energía para subsistir que los grupos cultivadores avanzados y que la disponibilidad de “tiempo libre” era mayor en aquellos.⁷⁰ Por ello, esta actitud debe entenderse también en función de la inserción de esta etnia dentro de un sistema amplio de relaciones sociales y como una respuesta cultural a ellas y al cambio radical sufrido en la forma de realizar el trabajo en los inicios de la Colonia. Cabe señalar además que esta actitud fue, al parecer, común a todos los grupos prehispánicos después de la conquista, pues la Relación de Querétaro señala: “En el trabajo son flojos aunque en comparación de las otras naciones de esta tierra son más trabajadores. Son más aplicados a labores del campo que otra cosa, aunque lo que hacen es con tanto espacio y flema que sale más labor de un español en un día

Sucesores de Rivadeneyra. Impresores de la Real Casa, Madrid, 1905, p. 102.

69 Bartra, Roger: *Campeinado y poder político en México*. Editorial Era, México, 1984, pp. 76.

70 Harris, Marvin: *Vacas, cerdos, guerras y brujas. Los enigmas de la cultura*. Libro de bolsillo N° 755, Alianza Editorial, Madrid, 1984, p. 117.

que de diez de éstos en dos”.⁷¹

De hecho, las posibilidades de complementar la producción agrícola con la caza y la recolección estaban determinadas por la estacionalidad de los recursos sobre todo en las fechas de abundancia, por su localización en el paisaje y por la posibilidad de sustitución cuando el recurso escaseaba. En dos de las regiones del Valle del Mezquital la producción agrícola fue más crítica y, por ello, la caza y la recolecta fueron necesarias: Zimapán e Itzmiquilpan; para la primera se decía que había tanta falta de agua y que la tierra era tan estéril que ardía, mientras que para la segunda se aseveraba que las cosechas de maíz sólo eran seguras de diez en diez años.⁷²

Las fuentes históricas señalan un gran evento que ejemplifica la forma en que se realizaba la captura y matanza de presas mayores, llevado a cabo al noroeste del valle cerca de 1540, donde el virrey Antonio de Mendoza presencié la forma de cazar de los antiguos *hñähñü*. El lugar elegido fue la provincia de Xilotepec, cerca de los llanos de San Juan del Río, próximo a una localidad que, por ello, lleva hasta la fecha el nombre de Cazadero:

Llegado el día de la caza saltaron los indios muy de mañana

71 Wright, David: *Querétaro en el siglo XVI. Fuentes documentales primarias*. Documentos de Querétaro, México, 1989, p. 172.

72 Mendizábal, Miguel Othón: “Los minerales de Pachuca y Real del Monte en la época Colonial”, en *El Trimestre Económico* 801. Septiembre de 1941, p. 52.

y cercaron más de cinco leguas de monte, porque eran los indios más de quince mil y batiendo las manos y los arcos, fuéronse recogiendo y apiñando más y antes de medio día llegaron los cazadores a juntarse hombre con hombre y en medio traían tanto número de venados, conejos, liebres y coyotes, que parece increíble; y como el virrey vio el exceso grande, mandó abrir la gente por dos o tres partes, por donde salieron grandes manadas de estos animales; pero volvieron a cerrar el muro que tenían hecho, juntándose unos con otros y dejaron de cerco poco más de media legua en cuadro; ya entonces los indios estaban doblados y puestos de tres en tres, unos tras otros; porque en aquel circuito y cerco, que habían dejado, no cabían todos.⁷³

Los productos de este sistema de caza fueron, en el transcurso de un día, seiscientos venados de varios tamaños, incluyendo berrendos; cien coyotes, zorrillos, liebres y conejos, así como gran cantidad de aves, lo cual habla de la eficacia de la cooperación ampliada para la obtención de presas.

Además de la recolecta de vegetales y animales comestibles o con propiedades curativas, la explotación del medio ha incluido la extracción de recursos necesarios para la transformación y elaboración de diversos productos. Tal es el caso de las calizas de Apaxco, Tula, San Miguel de la Cal y Sabanillas, que eran transformadas en cal viva mediante la quema a altas temperaturas y por más de veinticuatro horas para su utilización como material construc-

73 Torquemada, Fr. Juan: *Monarquía Indiana*. II, UNAM, México, 1975b, pp. 366-367.

tivo o para la preparación del nixtamal;⁷⁴ se invertía entonces una gran cantidad de esfuerzo en la recolecta de matorrales combustibles y de rastrojo (como el garambullo y el *xasni*⁷⁵) para tener el horno a temperaturas constantes. Lo mismo ocurrió con la manufactura de la cerámica relacionada con la producción de pulque y con otras actividades domésticas, donde es necesario mantener una temperatura constante en la cocción. Esta actividad que posiblemente se inició desde la época prehispánica en la región de Chapantongo⁷⁶ -donde se ubican los bancos de arcilla- se encuentra también asociada con la manufactura de sillares de toba para la construcción.⁷⁷ Desgraciadamente no se han encontrado evidencias en las fuentes históricas de estas dos últimas actividades, más que para fechas muy recientes.⁷⁸

74 La cal era tributada por las cabeceras siguientes: Atotonilco, Huapalcalco, Queçalmacan, Acocolco, Tehuehuc, Otlazpa y Xalac. Paso y Troncoso, Francisco del: *Colección de Mendoza o Códice Mendocino*. Introducción, textos y comentarios de Jesús Galindo y Villa. Editorial Cosmos, México, 1979, f. 28.

75 Actualmente los caleros invierten hasta tres días en la quema de las rocas, utilizando para ello el garambullo seco y un matorral llamado "sampedro" para convertir la roca caliza en cal viva, Salinas Pedraza s.f., pp. 28-31.

76 López Aguilar, F., P. Fournier y C. Paz: "Contextos arqueológicos y contextos momento. El caso de la alfarería otomí del Valle del Mezquital" en *Boletín de Antropología Americana* 18, México, 1988, pp. 99-131; Medina, Andrés y N. Quezada: *Panorama de las artesanías otomíes del Valle del Mezquital*. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM. México, 1975, pp. 92-95.

77 De este material fueron hechos los paneles del templo del *Tlahuizcalpantecuhtli* y el convento franciscano del siglo XVI, ambos en Tula. López Aguilar, F., P. Fournier y C. Paz: "Contextos arqueológicos y contextos momento. El caso de la alfarería otomí del Valle del Mezquital" en *Boletín de Antropología Americana* 18, México, 1988.

78 Basurto, Trinidad: *El Arzobispado de México. Jurisdicción relativa al Estado*

Conforme se aumentó la intensidad de estas manufacturas se aceleró la deforestación selectiva de especies arbóreas y matorrales que incrementaron el proceso erosivo, especialmente en áreas como las de Santa María del Pino, donde en la actualidad el *xasni* o uña de gato tiene que recolectarse en localidades cada vez más alejadas de los talleres alfareros.

4. Consideraciones finales

La interacción con su medio, fundamentada en la organización del trabajo por medio de la cooperación ampliada a través de los linajes y de la solidaridad familiar y grupal, no sólo permitió a los habitantes del Mezquital su supervivencia, sino también tener una alta densidad de población y, por supuesto, cumplir con los tributos impuestos por la Triple Alianza. La respuesta cultural que tuvo el grupo para alcanzar este nivel de productividad y enfrentarse al medio ambiente consistió, entre otros aspectos, en asentarse en caseríos dispersos en el paisaje, ubicando las unidades domésticas asociadas con el espacio de producción agrícola y con los recursos que eran el complemento en la caza-recolección:

Uno de los rasgos culturales con que se ha caracterizado a la población otomí es la dispersión de su asentamiento. Sin embargo, más que un elemento de difusión cultural esta dispersión corresponde a las características de su

de México. Biblioteca Enciclopédica del Estado de México. México, 1977, hecha originalmente en 1901, pp. 98-99.

economía. Es decir, las exigencias de la agricultura, de la caza y la recolección hacen de la unidad familiar, con cierto grado de movilidad, la forma de organización más eficiente como sucede en otras culturas de recolectores-cazadores.⁷⁹

La organización dispersa del asentamiento ha sido señalada por diversos cronistas de la época colonial como característica distintiva del grupo: “los otomíes [...] tienen moradas, pero en los montes, entre sierras y lugares apartados, e son rústicos y se amotinan y mudan de una parte a otra cuando se les antoja”.⁸⁰ Este patrón de asentamiento, que aún persiste a pesar de que las condiciones sociales y ambientales han sufrido profundos cambios, no debe considerarse como algunos autores lo plantean,⁸¹ en función del contraste entre los espacios rurales y los núcleos urbanos de la época, sino como una manera eficiente de adaptación que

79 Medina, Andrés y N. Quezada: *Panorama de las artesanías otomíes del Valle del Mezquital*. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM. México, 1975, p. 44.

80 Carrasco, Pedro: *Los Otomíes. Cultura e historia prehispánica de los pueblos mesoamericanos de habla otomiana*. Serie Andrés Molina Enríquez. Colección Antropología Social. Gobierno de Estado de México, Toluca, 1979, p. 86. Este autor se apoya en la *Relación de la Genealogía y linaje de los Señores que han señoreado esta tierra de la Nueva España...* Nueva Colección de Documentos Inéditos para la Historia de México, editada por Joaquín García Icazbalceta.

81 “Los otomianos vivían en asentamientos de tipo disperso. Esto debía ser la regla general pues algunas fuentes lo dan como característico de los otomíes. [...] La explicación a esto se encuentra, por un lado, en el carácter muy montañoso de las regiones otomíes [...], y en que casi todas las fuentes provienen de lugares del Valle de México donde la concentración urbana alcanzó un grado máximo. Por otro lado como casi todos los centros políticos de los otomíes (los únicos urbanos) estaban nauatizados al menos en parte, los meros otomíes aparecen como gente de campo en contraste a los naua gente de ciudad”. (Carrasco, 1979, pp. 86 y 87).

permitió el máximo aprovechamiento de los recursos zonificados del desierto, con ciclos distintos de abundancia, invirtiendo para ello el mínimo esfuerzo energético, excepto por el agua. Othón de Mendizábal lo subraya de la siguiente forma:

Tanto por el carácter de su economía, en gran parte cazadora-recolectora, como por sus hábitos tradicionales, los otomíes eran afectos a vivir aislados, por familias, en sus terrenos de labranza o en las comarcas en donde explotaban sus recursos naturales.⁸²

En el valle del Mezquital, ubicado en la frontera de Mesoamérica, la ocupación humana pudo existir debido a que nunca se dejó de realizar la caza-recolección para optar por una agricultura intensiva. Los grupos humanos intensificaban una u otra opción en función de las modificaciones climáticas de corto plazo o de largo plazo, con una consecuencia en el patrón de asentamiento, donde las épocas de mayor cantidad de lluvia implicaron un incremento demográfico, tendencia a la nucleación y una intensificación a la agricultura. En la época de escasez, aumentaba la dispersión de unidades residenciales y se intensificaba la caza-recolección. Estas fluctuaciones climáticas y culturales dieron la marca al paisaje del Valle, permitiendo, sobre ellas, la construcción de localidades de profundo carácter

⁸² Mendizábal, Miguel Othón: *Evolución económica y social del Valle del Mezquital. Obras Completas. Tomo VI.* Talleres Gráficos de la Nación, México, 1947, p. 58.

simbólico, como el Coatepec, en una área de bosque de encino.

Así, las características sociales de los habitantes del Valle del Mezquital, sus procesos socioculturales y sus sistemas de asentamiento, deben entenderse como una respuesta efectiva a su relación con el paisaje y a la dinámica de su historia social en la que estuvieron insertos durante la época prehispánica, especialmente en los siglos correspondientes al periodo postclásico tardío y colonial temprano. Ese lapso marca un conjunto de transformaciones profundas en el clima, el paisaje y en la población donde las relaciones familiares y culturales se transformaron hacia procesos identitarios nunca antes vistos en la frontera septentrional de Mesoamérica, fusionándose con los europeos y occidentales e insertando al Valle en el sistema mundial a través de la extracción de plata e ixtle.

Bibliografía

Acuña, René: *Relaciones Geográficas del Siglo XVI: México*. Tomo I. UNAM, México, 1985.

Acuña, René: *Relaciones Geográficas del Siglo XVI: México*. Tomo II. UNAM, México, 1986

Arellano Zavaleta, Manuel: "La Teotlalpan y el Mezquital en el siglo XVI" en *Memoria del Primer Congreso de la Cultura del Estado de Hidalgo*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, 1970.

Bartra, Roger: *Campesinado y poder político en México*. Editorial Era, México, 1984.

Basurto, Trinidad: *El Arzobispado de México. Jurisdicción relativa al Estado de México*. Biblioteca Enciclopédica del Estado de México. México, 1977, hecha originalmente en 1901.

Benítez, Fernando: *Los indios de México*. Vol. 4. *El Libro de la Infamia*, Editorial Era, México, 1977.

Buelna Eustaquio: *Luces del otomí o gramática del idioma que hablan los indios otomíes en la República Mexicana*. Imprenta del Gobierno Federal, México, 1893.

Canabal, C. Beatriz y C. Martínez Assad: "Explotación y dominio en el Mezquital", en *Acta Sociológica* 3. UNAM, México, 1973.

Carrasco, Pedro: *Los Otomíes. Cultura e historia prehispánica de los pueblos mesoamericanos de habla otomiana*. Serie Andrés Molina Enríquez. Colección Antropología Social. Gobierno de Estado de México, Toluca, 1979.

Carta de Climas Pachuca 14Q-III. Secretaría de la Presidencia-UNAM. Escala 1:500,000. México, 1970

Carta Edafológica Pachuca F14-11. Escala 1:250,000. Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1983.

Carta Geológica Pachuca F14-11. Escala 1:250,000, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1983.

Flores Alvarez, Juan A.: *Expediente sobre división del Estado de México y formación de uno nuevo con el nombre de Hidalgo. Documentos jurídico-legislativos para la historia de su erección*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, 1986.

Flores Díaz, Antonio: *Los Suelos de la República Mexicana. El Escenario Geográfico. Recursos Naturales*. Col. SEP-INAH, México, 1974.

- Gasca Durán, Abel y M. Reyes: *La Cuenca Lacustre Plio-Pleistocénica de Tula-Zumpango*. Depto. de Prehistoria. Informes N° 2. INAH, México, 1977.
- Gonçalves de Lima, Oswaldo: *Pulque, balché y Pajuaru en la etnobiología de las bebidas y de los alimentos fermentados*. Fondo de Cultura Económica, México, 1990.
- González Quintero, Lauro: *Tipos de vegetación del Valle del Mezquital, Hgo.* Paleoecología 2, Departamento de Prehistoria INAH, México, 1968.
- González Quintero, Lauro: *Tipos de Vegetación de México. El Escenario Geográfico. Recursos Naturales*. Colección SEP-INAH, México, 1974.
- González Quintero, Lauro y A. Montúfar: "Interpretación paleoecológica del contenido polínico de un núcleo cercano a Tula, Hgo.", en Fernando Sánchez (coord.) *III Coloquio sobre paleobotánica y paleoecología. Memorias*. Colección Científica 86, INAH, México, 1980. p. 185-193.
- Guerrero y Guerrero, Raúl: *Los Otomíes del Valle del Mezquital. (Modo de vida, etnografía y folklore)*. CRH-INAH, DIF-Hidalgo, México, 1983
- Harris, Marvin: *Vacas, cerdos, guerras y brujas. Los enigmas de la cultura*. Libro de bolsillo N° 755, Alianza Editorial, Madrid, 1984.
- Hernández Hernández, Juan: *Estudio etnoecológico de un poblado de la zona semiárida del Valle del Mezquital: Huixtecalco, Mpio. de Chilcuautla*. Tesis. Departamento de Zonas Áridas. Universidad Autónoma de Chapingo, México, 1986.
- Lee, Longsoo: *The allure of Nezahualcoyotl. Pre-hispanic history, religion, and nahua poetics*. University of New Mexico Press, Albuquerque, 2008.
- Lezama, Cecilia: *Estudio comparativo de dos organizaciones industriales en el área de Tula, Hgo. (Proyecto Tula)*. Colección Científica 52, INAH, México, 1977.
- López Aguilar, Fernando: "El Coatepec y Huitzilopochtli", en Fernando López Aguilar y Haydeé López Hernández: *Huichapan. Tres momentos de su historia*. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Hidalgo, Pachuca, 2014. Pp. 67-94.
- López Aguilar, F., P. Fournier y C. Paz: "Contextos arqueológicos y contextos momento. El caso de la alfarería otomí del Valle

del Mezquital”, en *Boletín de Antropología Americana* 18, México, 1988. pp. 99-131.

Luna Tavera, Francisco, Anastasio Botho and F. López Aguilar: *Guión del Museo de la Cultura hñahñu*. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes from the State of Hidalgo. Unpublished. Mexico, 2005.

Medina, Andrés y N. Quezada: *Panorama de las artesanías otomíes del Valle del Mezquital*. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM. México, 1975.

Melville, Elinor: “Environmental and social change in the Valle del Mezquital, México, 1521-1600”. *Comparative studies in society and history*, 33: 1, January 1990, pp. 24-53.

Melville, Elinor: *A plague of sheep. Environmental consequences of the conquest of Mexico*. Cambridge University Press, New York. 1994

Mendizábal, Miguel Othón: “Los minerales de Pachuca y Real del Monte en la época Colonial”, en *El Trimestre Económico* 801. Septiembre de 1941, pp. 253-309.

Mendizábal, Miguel Othón: *Evolución económica y social del Valle del Mezquital. Obras Completas. Tomo VI*. Talleres Gráficos

de la Nación, México, 1947, pp. 7-195.

Mosiño, Pedro: *Los climas de la República Mexicana. El Escenario Geográfico. Introducción Ecológica*. Col. SEP-INAH. México, 1974.

Naxera, F. Manuel Crisostomo: *Disertacion sobre la lengua othomí*, Editorial Innovación, México, 1984.

Paso y Troncoso, Francisco del: *Papeles de Nueva España. Segunda Serie. Geografía y Estadística. Tomo III. Relación de las Minas de Yzmiquilpa*. Sucesores de Rivadeneyra. Impresores de la Real Casa, Madrid, 1905.

Paso y Troncoso, Francisco del: *Colección de Mendoza o Códice Mendocino*. Introducción, textos y comentarios de Jesús Galindo y Villa. Editorial Cosmos, México, 1979.

Pedraza, Jesús: *Etnografía del otomí*. INI, México, s.f.

Rodríguez, Antonio: *La Nube Estéril*. Ediciones Amigos del Café París N° 2, s/f.

Sahagún, Bernardino de: *Historia General de las Cosas de la Nueva España*. p. 603 Colección Sepan Cuantos... N° 300. Editorial Porrúa, México, 1975.

- Soustelle, Jacques: *La familia otomí-pame del México central*. CMCA-FCE, México. 1993.
- Sanders, W., R. Santley y J. Parsons: *The Basin of Mexico. Ecological process in the evolution of a civilization*. Academic Press, New York, 1979.
- Torquemada, Juan: *Monarquía Indiana I*, UNAM. México, 1975a.
- Torquemada, Fr. Juan: *Monarquía Indiana II*, UNAM, México, 1975b.
- Torres, Bárbara: “Las plantas útiles en el México antiguo según las fuentes del siglo XVI”, en T. Rojas y W. Sanders, *Historia de la agricultura. Época prehispánica-siglo XVI*. Col. Biblioteca del INAH. INAH, México, 1985, pp. 53-128.
- Tranfo, Luigi: *Vida y magia en un pueblo otomí del Mezquital*. INI, México, 1974.
- Villaseñor y Sánchez, Joseph Antonio: *Theatro Americano (1746)* Editora Nacional, México, 1952.
- Wright, David: *Querétaro en el siglo XVI. Fuentes documentales primarias*. Documentos de Querétaro, México, 1989.