

## ***La Arqueología en una alternativa de sustentabilidad ambiental y desarrollo social: el Mezquite en el caso de las comunidades semiáridas de Zacatecas***

### ***The Archaeology of an alternative environmental sustainability and social development: the case of semi-arid communities of Zacatecas***

**Christian Antonio Basurto Muñoz**

Estudiante de la Lic. En Arqueología Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México

miztli@hotmail.com

Recibido el 15 de noviembre de 2013  
Aprobado el 27 de noviembre de 2013

**Resumen:** Muchas veces, se ha visto a la arqueología solo como una ciencia generadora de datos impresionantes o inútiles que solo han servido para la reconstrucción del pasado o para llenar estantes en los museos. Todo esto sin ningún impacto social considerable, pero desde otra perspectiva, al estudiar los restos materiales se puede inferir en la forma de vida de nuestros antepasados, sus relaciones sociales, costumbres y tradiciones, por lo tanto en todos los aspectos de la cultura. Todo ese bagaje es resultado de un desarrollo socio-ambiental, en el cual los pueblos aprendieron a manejar sus recursos de acuerdo al lugar en que se asentaron, aprovechando tanto la flora y fauna silvestre, agricultura y hasta la topografía. Durante la llegada de los europeos, hasta nuestros días, ha crecido y acelerado en gran medida, la desertificación en todo México. En este trabajo nos enfocaremos en dichos problemas, los cuales ocurren en las zonas rurales del estado de Zacatecas, sobreexplotadas por la agricultura, la ganadería y la minería excesiva. Con este estudio se pretende crear alternativas amigables con el ambiente que generen al mismo tiempo, un desarrollo socio-cultural en las comunidades socializando el trabajo arqueológico. Trabajo en el cual se describe el *modus vivendi* de las sociedades cazadoras-recolectoras y sedentarias que habitaron la zona y con esto, aplicar a contextos actuales, algunas de las estrategias que dichas sociedades adaptaron a su desarrollo. Un ejemplo es la utilización de plantas propias de estos climas, como el Mezquite que de él derivan una infinidad de subproductos.

**Palabras clave:** sustentabilidad ambiental, desarrollo social, México, mezquite, comunidades.

**Abstract:** Many times, we have seen archeology as a science that only generate impressive or useless data which just serve for the reconstruction of the past or to fill

shelves in museums. All this without any significant social impact, but from another perspective, studying the material remains can infer the lifestyle of our ancestors, their social relations, customs and traditions, therefore, in all aspects of culture. All that baggage is the result of socio-environmental development, in which people learn to manage their resources according to where they were based, drawing on the flora and fauna, agriculture and even topography. During the arrival of the Europeans, until today, desertification throughout Mexico has grown a lot and it has been accelerated. In this paper we focus on these problems, which occur in rural areas of the state of Zacatecas, exploited by mining, livestock and excessive agriculture. This study aims to create environmentally friendly alternatives that generate at the same time, socio-cultural development in communities with the socialization of the archaeological work, a work which describes the modus vivendi of hunter-gatherer societies and sedentary who inhabited the area and with this, applied to current contexts, some of the strategies that these companies adapted from their development. An example of this is the use of native plants from temperate climates, such as the Mesquite arising from it countless products.

**Key words:** environmental sustainability, social development, Mexico, mesquite, community.

## **M**arco geográfico y contexto socio-cultural actual

En este trabajo nos enfocaremos en los ecosistemas más extensos en el estado de Zacatecas: los matorrales y pastizales los cuales se encuentran bajo un clima seco y semi-seco que comprende el 73% del área en la entidad (INEGI, 2013, CONABIO, 2013), cubriendo todo el noreste y centro del estado (Fig. 1). Dentro de este territorio en el ámbito rural, existen distintas comunidades y rancherías dedicadas principalmente a la agricultura y a la ganadería como sustento económico. En dichas áreas los principales cultivos agrícolas son de maíz, avena, sorgo, frijol, chile, nopal y durazno ya sea por riego o por temporal (INEGI, 2013) aunque se han estado implementando otros tipos de cultivos con la construcción de invernaderos.

La economía de los municipios y sus comunidades dentro del área que nos compete no solo es dependiente de la ganadería y la agricultura, ya que existen suelos no viables para ello. Por otra parte nos encontramos en un sitio rico en minerales y a la vez por ser un estado con un alto índice de pobreza en el sector rural, la minería y la

migración se han convertido en partes importantes de su “desarrollo”. Todas estas actividades económicas, traen consigo una infinidad de problemas que se pueden observar en distintos ámbitos como el social, cultural, y ambiental.

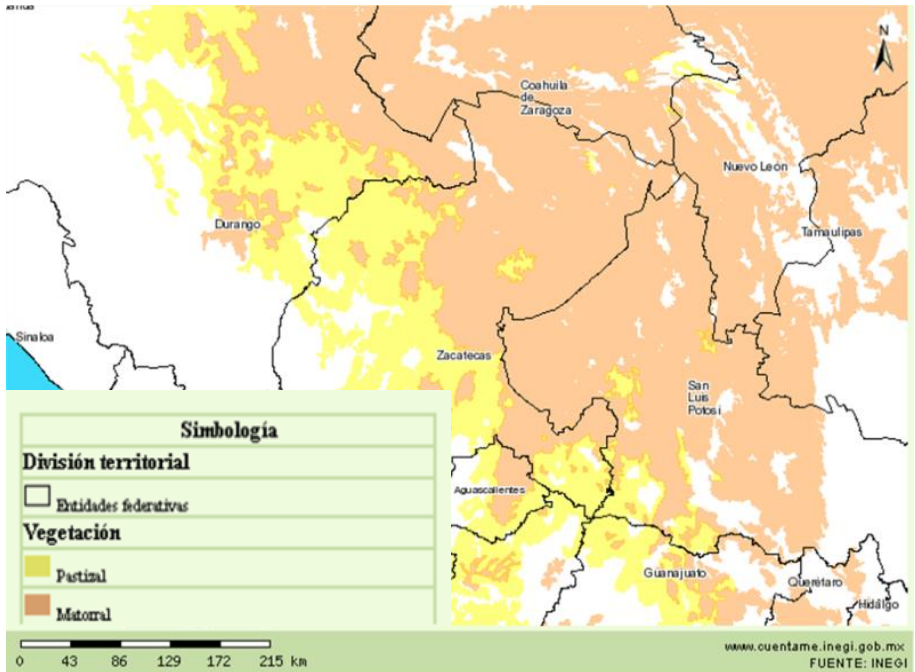


Fig. 1 Mapa en donde se muestra la vegetación que actualmente podemos ver en zacatecas y los estados colindantes. Tomado de INEGI en marzo del 2013.

Algunos problemas socio-culturales se encuentran muy ligados a la urbanización, a la migración y muy actualmente al crimen organizado que ha llegado a marcar la vida de la familia y la comunidad. Actualmente se habla de una “cultura de la migración”, en la cual se encuentra la deserción escolar que se transmite de generación en generación (INM, 2013). La convivencia, las actividades, la confianza y la cohesión comunal se ven afectadas principalmente por estas problemáticas. Pero no le restemos importancia al ecosistema en el cual se desarrolla un pueblo, ya que este es vital para su supervivencia, no solo por los recursos que le brinda, sino por las relaciones sociales y desarrollos culturales que genera.

El mal uso de los suelos por el pastoreo y la agricultura intensiva en los matorrales y en pastizales, son la principal causa de desertificación en el país (Fig. 2) (CONABIO y SEMARNAT, 2013).

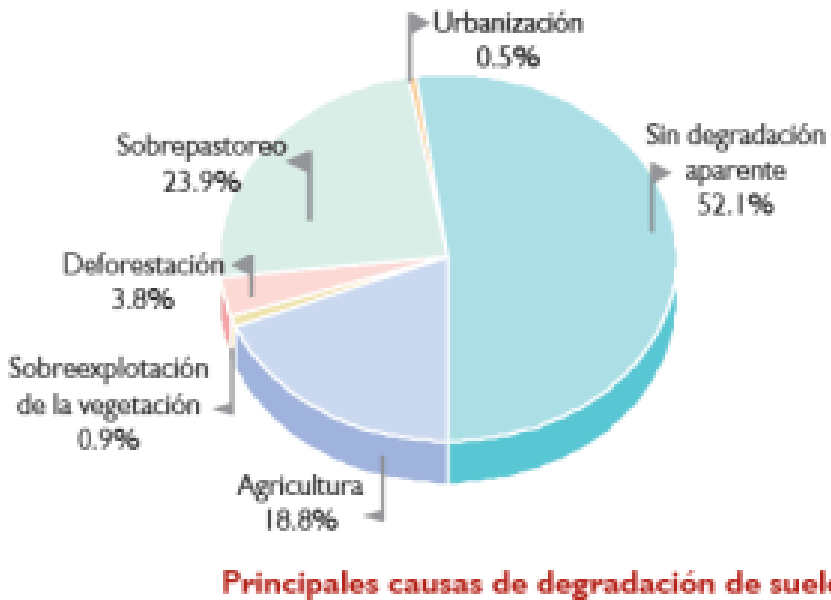


Fig. 2 Gráfica de pastel en donde muestra las causas principales de degradación de suelos en México con datos del 2002. Tomada de la pág. electrónica de la SEMARNAT.

## 1.- El uso de la Arqueología en México

La arqueología siendo una rama de la antropología, muchas veces carece del mismo sentido social que caracteriza a las humanidades y a las ciencias sociales. El arqueólogo olvida en algunos casos que trabaja con sociedades y para las sociedades, dirigiendo su atención solo al aspecto material. Es entonces cuando nos preguntamos si ¿El atiborrar museos con artefactos y escribir extensos libros sobre cuantos tios cerámicos se encontraron en tal pozo excavado, es todo el trabajo que un arqueólogo realiza? Para poder responder esta pregunta tenemos que vernos a nosotros mismos en esta “unidad” que nos caracteriza, eso que nos hace llamarnos mexicanos. Los trabajos arqueológicos masivos que se realizaron en México con un fin social se desarrollan (si no es que se inician propiamente) durante el siglo XIX, patrocinados por el gobierno de Porfirio Díaz e intensificados en la post-revolución. Dichas investigaciones trataban de darle una identidad al país mediante una historia edificadora de una patria milenaria tan “civilizada y grandiosa” como la de la antigua Grecia. Un ejemplo de los trabajos arqueológicos dedicados a este fin, fue la creación del Museo Nacional y la excavación y restauración de Teotihuacan a cargo de Leopoldo Batres (PÉREZ, OLMOS, SALAS,

2007). Aunque en este caso, Díaz no logró su cometido por completo, ya sabemos nosotros como nietos del proceso revolucionario, que no consiguió la unificación que él esperaba. México estaba desfragmentado, además de que siendo un territorio en donde habitaban y habitan numerosas expresiones culturales de distintos pueblos nativos, es imposible homogenizarse en una sola historia.

En la actualidad solo con dar un vistazo a nuestro alrededor, podemos darnos cuenta que hay arqueología por todas partes. Encontramos en el imaginario mexicano una gran gama de expresiones que refieren a descubrimientos, expediciones e investigaciones arqueológicas (MATOS, 2012). Dentro de estas expresiones encontramos desde imágenes de esculturas y monumentos prehispánicos en billetes, estampillas, monedas, artesanía, etc. También la arqueología ha inspirado en el ámbito artístico: el cine, la pintura, la escultura y arquitectura (Fig. 3) (Ibídem). Una gran parte del arte de Diego Rivera estaba relacionada a la cultura prehispánica, hasta el diseño del museo que hoy alberga su colección de piezas tiene un estilo abstraído de los edificios explorados hasta entonces (Fig. 4) (Ibídem).



*Fig. 3. Moneda de diez pesos mexicanos en los cuales se puede apreciar un ícono extraído de la llamada piedra del sol, un símbolo de la cultura mexicana y de la arqueología mexicana. Fotografía tomada de [www.alaingarcia.ngrafet](http://www.alaingarcia.ngrafet) en abril del 2013.*

Toda la expresión derivada de la arqueología que acabamos de mencionar, sigue teniendo el mismo carácter centralista que en un principio y no está muy alejada de la unificación nacional que se intentó en siglos pasados. Dentro de esta concepción nos hacen pensar que todos somos descendientes de “Aztecas o Mayas”, lo que se recalca en la historia escrita de México donde se nos ha dicho que la conquista de México fue cuando cayó la capital mexicana de Tenochtitlan en 1521.



*Fig. 4 Museo Diego Rivera o Anahuacalli, inspirado en la arquitectura prehispánica. Foto tomada de [www.turiguide.com](http://www.turiguide.com) en abril del 2013.*

## **2.- Conceptualización de una Arqueología Aplicada**

El uso de la arqueología que planteo para este proyecto, no es solo el plasmar en la población una identidad común a partir de la reconstrucción histórica, sino es que la arqueología tenga un uso inmediato y directo, que ayude a contrarrestar los ataques del presente, tales como: la pobreza, el hambre y el deterioro ambiental. En síntesis: es el estudio del pasado, y su aplicación social en el presente.

Actualmente se pueden manejar dos conceptos respecto a lo que es la arqueología aplicada: Uno encaminado a la gestión del patrimonio arqueológico y otro

(el que intentamos aplicar para este caso) orientado en un sentido de experimentación, donde a partir del trabajo arqueológico interdisciplinario se trata de descubrir tecnologías pretéritas para su aplicación en el desarrollo social. Un ejemplo de este último es el trabajo de Renfrew y Bahn en donde aplican el conocimiento arqueológico de los antiguos y ya desaparecidos sistemas agrícolas de campos elevados al desarrollo económico de los pueblos en Perú (BARREIRO: 2010).

### **3.- Marco geográfico y contexto socio-cultural antiguo**

Siempre se ha pensado en el norte México como un lugar seco y desolado, es muy notorio que del trópico de Cádiz hacia el norte la tierra se va haciendo más árida (BRANIFF, 2004), aunque ¿Siempre ha tenido este aspecto la región? Según sabemos conforme el tiempo pasa, los climas y la vegetación van cambiando (BRANIFF, 1994) Se cree que los cambios climáticos más drásticos en la historia de Zacatecas y el norte de México inician en el siglo XVI (BRANIFF, 1992) durante la invasión española con la tala inmoderada de árboles para la industria minera, lo que amplió los zacatales y los desiertos que ya existían. Estudios paleontológicos y de macro-restos realizados por Vaugh y Rzedoswki sobre la Nueva Galicia, indican vegetación secundaria para algunas zonas, lo que nos habla de la expansión de especies provenientes de áreas contiguas (CABRERO, 2002) como las de los climas secos. Aún faltan estudios para poder determinar cómo era exactamente la situación climática en el pasado, pero en algunos lugares el clima y su biodiversidad son “el reflejo de la que debió existir” (BRANIFF, S y F).

En estos lugares se encontraron sociedades y grupos de todo tipo: agrícolas, cazadores-recolectores y otros con un sistema económico que se basaba tanto en la producción como en la apropiación, tal es el caso de los zacatecos (Flores: 1996). Todos estos grupos adaptados a su ambiente hacían uso de lo que la naturaleza les brindaba, tenemos información de esto gracias a algunos documentos que se escribieron a partir del siglo XVI, a los estudios etnográficos, pero sobre todo gracias a la arqueología, que nos muestra la manera de subsistir de los pueblos pasados mediante los restos materiales que fabricaron y que perduraron hasta nuestros días.

Para poder encontrar dentro de las sociedades pasadas que habitaron estos parajes formas económicas sustentables que pueden ser aplicadas en la actualidad, primeramente correlacionamos la situación biótica pasada y presente. En la que encontramos diversas plantas que en su momento se aprovecharon al máximo y hoy existen pero desvalorizadas y sin un carácter 100% útil.

Dentro del área árida de México encontramos distintas plantas autóctonas que se han utilizado a través de la historia, tales son el caso del nopal que es una fuente de alimento tanto la penca como el fruto, la candelilla, la yucca, la lechuguilla, y el mezquite. Se tiene información sobre algunos de los usos de estas plantas gracias a

estudios antropológicos y posteriores investigaciones botánicas y químicas que han encontrado otras formas de explotación.

En este caso tomaremos el estudio del mezquite para formular una alternativa al desarrollo socio-cultural de las comunidades semi-áridas del estado.

#### 4.- El Mezquite

El mezquite o *Prosopis* “es un árbol o arbusto espinoso, perenne que llega a medir hasta 10 metros de altura, de acuerdo con la profundidad del suelo” (CERVANTES, 2006). El género *prosopis* existe en África con una sola especie, en sudamerica, el norte de México y sur de Estados Unidos existen 42 especies distintas. En México encontramos nueve especies, una de ellas con dos variedades. La distribución en el país es muy amplia, en Zacatecas se pueden encontrar por lo menos 3 de las especies (fig. 5).

#### 5.- El mezquite en el pasado

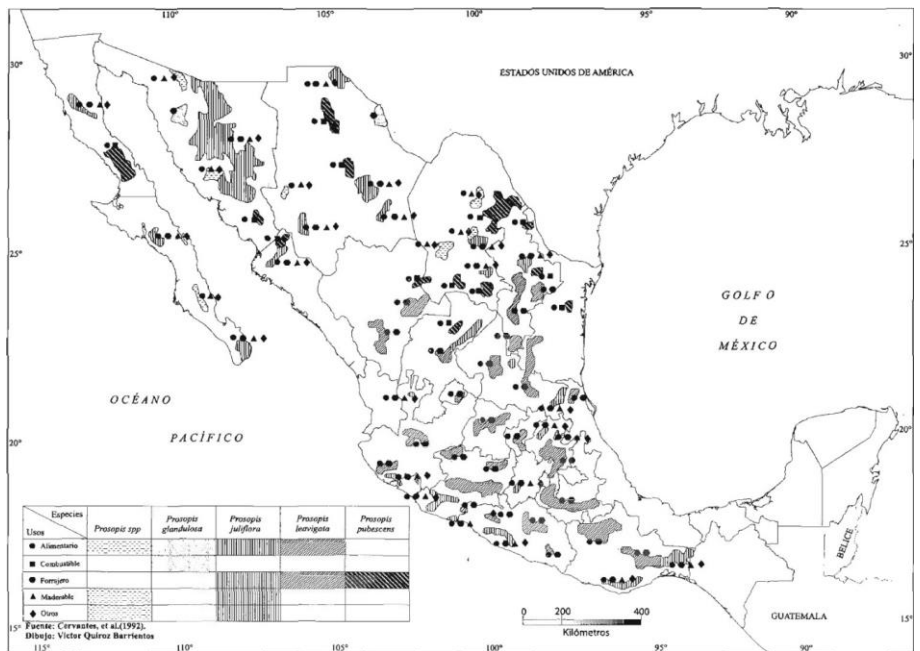


Fig. 5 Mapa que muestra la distribución de las distintas especies de árbol mezquite en México.



Sabemos del uso del mezquite en la época prehispánica gracias a fuentes históricas, trabajos etnográficos y a la arqueología.

Podemos leer en las narraciones de algunos cronistas que estuvieron en la vasta tierra nómada, relatos sobre el mezquite como parte de la dieta de los grupos que la habitaban. Aquí una cita de Álvarez Nuñez Cabeza de Vaca (2010):

*[...] hacen un hoyo en el suelo, de la hondura que cada uno quiere; y después de echada la de fruta en ese hoyo, con un palo tan gordo como la pierna, y de braza y media en largo, la muelen hasta muy molida; y demás que se le pega de la tierra del hoyo, traen otros puños y échenla en el hoyo y tornan otro rato a moler, y después échenla en una vasija... y échenle tanta agua, que basta a cubrirla... y el que la ha molido pruébala, y si le parece que no está dulce, pide tierra y revuélvela con ella.*

También Fray Guillermo de Santa María (2003) habla en relación al consumo del mezquite: *Beben de tres vinos: de maquey, tuna y mezquite [...]*.

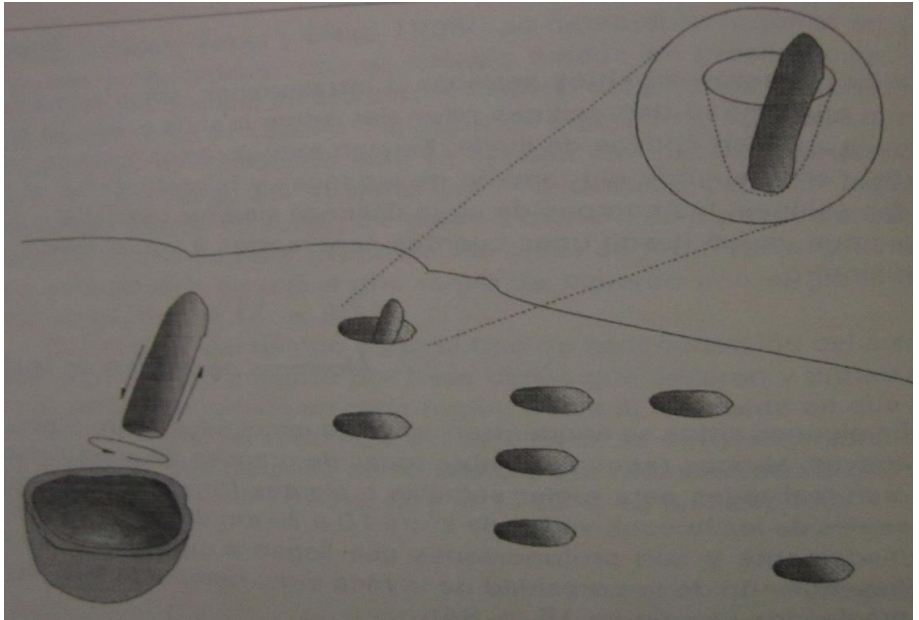
Dentro del registro arqueológico se han encontrado varios morteros en donde se sabe molían las semillas del mezquite. Hay fijos, los cuales son agujeros excavados sobre la roca (VALADEZ, 1999) (Fig. 6). También había morteros móviles de madera y otros de roca, los cuales eran dejados en el lugar por ser un material más pesado y por consiguiente difícil de transportar (RAMÍREZ, 2009). Por fuentes históricas como la del ya mencionado cronista Álvarez Nuñez Cabeza de Vaca (2003) sabemos que ahí se molían las semillas del mezquite para hacer bebidas o harina. Esta harina era guardada en unos contenedores pequeños de fibra vegetal (RAMÍREZ, 2009). Por medio de estudios de polen realizados en piedras para moler y fogones, se encontraron que el mezquite formaba parte de la alimentación de la población que existió en el sitio de Boca de potreros, Nuevo León (WILLIAMS y WEIGAND, 1995).

Los restos arqueológicos e históricos constatan que gracias a las propiedades físicas y químicas del mezquite, fue ampliamente utilizado para la creación de herramientas e instrumentos (RAMÍREZ, 2009).

## **6.- Primeras aproximaciones en la arqueología experimental**

Durante el verano del 2013 se hicieron algunas aproximaciones experimentales para tratar de encontrar los procesos para la elaboración de la bebida alcohólica nombrada en las fuentes históricas, la cual estaba basada en la fermentación de las vainas del árbol del mezquite. Para esto se recolectaron y escogieron varias docenas del fruto maduro, se lavaron y procesaron con una cantidad considerable de agua en una licuadora tratando de imitar la molienda en los morteros, tal y como lo mencionan los cronistas. A diferencia de lo mencionado en los documentos coloniales, se vertió el

licuado en un contenedor cerámico y no se trato de tapar con nada para poder observar su reacción (Fig. 7)



*Fig. 6 Representación de mortero fijo y móvil con manos de morteros o “tejolotes”.*

Como se esperaba en aproximadamente 3 o 4 días nos encontramos con una solución mas parecida al vinagre ya que al tener contacto con el aire no es posible la transformación en alcohol. Por falta de tiempo no se pudo continuar con la experimentación pero, gracias a nuevas indagaciones dentro de las fuentes tanto históricas como arqueológicas y conjugando a otras ciencias como la biología y la química pronto podremos llegar a resultados positivos respecto al uso del mezquite y todos sus derivados.

## **7.- Propuesta**

El fin de esta investigación es descubrir a través del trabajo interdisciplinario una alternativa al desarrollo, pero en parte es el incluir la disciplina arqueológica en estudios que generen más allá de su trabajo convencional, aplicándolo a un nivel social directo. Para ello estudiando los materiales y contextos relacionados a las sociedades que se valieron del mezquite para su desarrollo, se trata de revivir el interés en esta planta.



*Fig. 7. Arqueología experimental: Se intentó recrear los procesos para revivir una bebida alcohólica utilizada por las sociedades prehispánicas que habitaron el Noreste de México.*

Primeramente se tratará de encontrar programas de reforestación y apoyos que sirvan para repoblar de mezquite los lugares en donde está desapareciendo y así detener la desertificación y la pérdida de suelos ocasionadas por la sobreexplotación.

Continuar con la experimentación para encontrar las tecnologías y recrear, describir y registrar los procesos de creación de productos y artefactos derivados del mezquite que se mencionan en las fuentes históricas, para poder traerlos al siglo XXI, aplicando todos estos conocimientos al desarrollo social de las comunidades en donde esta planta es parte de la biodiversidad desde un remoto pasado.

Mediante programas institucionales, civiles o de cualquier otra índole, conseguir la creación de un centro comunal en la comunidad de El Lampotal, Vetagrande, Zacatecas, para el aprovechamiento sustentable del mezquite. En este centro comunal se producirán los alimentos que gracias a este estudio sabemos que se consumían en la antigüedad, pero equiparando los procesos pretéritos con maquinaria y herramientas actuales para obtener un mejor aprovechamiento de los recursos y así sea una producción sostenible.

Algunos de los productos retomados del pasado serían: harina, el mezquitamal, atole y una bebida del fermentado de las vainas del mezquite, además de otros subproductos que pueden derivar de la harina, que con la instalación de un horno se pueden cocinar: galletas, pan, entre otros.

El apropiarse del mezquite como un bien común de la región, mediante su aprovechamiento y la divulgación de sus beneficios y propiedades, traerá consigo unidad identitaria y una coerción social. También la revalorización de esta planta evitará la tala de los mezquites y promoverá su cuidado, conservación y reforestación.

## 8.- Conclusión

Esta investigación pretende trascender la barrera entre la academia y la sociedad, puesto que no solo se proporcionarán valiosos datos para la comprensión de los procesos adaptativos de las sociedades cazadoras-recolectoras y de la importancia del mezquite en estos. También ampliará nuestra percepción de un pasado, el cual se encuentra aún en la sombra de la colonia hispana. En el ámbito aplicado socialmente el conocimiento obtenido del pasado servirá para combatir las problemáticas del sistema económico global en el que se ven envueltas las comunidades rurales, en donde la apropiación del paisaje y de los recursos naturales por parte de dichos pueblos ayudara a un desarrollo socio-cultural propio, en el cual esperamos se restablezcan las relaciones comunales y el respeto a la tierra que se han estado perdiendo poco a poco, además de generar ingresos a través de la comercialización de los productos derivados del Mezquite.

## Referencias bibliográficas

Barreiro, D. “Arqueología y sociedad: propuesta epistemológica y axiológica para una arqueología aplicada”, en Tesis doctoral *Laboratorio de Arqueología da Paisaxe*, IEGPS (CSIC-XuGa) / UA LaFC (IIT, USC), PDF <http://digital.csic.es/handle/10261/23969>, 2010, págs. 48-49.

Braniff, B. “El norte de México”, en *El poblamiento de México*, Tomo I en México Prehispánico, CONAPO, México, S/F, pág. 309.

Braniff, Beatriz. “La frontera protohistórica Pima y Pataya en Sonora, México”, en *Col. Científica*, n° 24 D, INAH, México, 1992, pág. 53.

Braniff, Beatriz. “El norte de México: La Gran Chichimeca”, en Paquimé de *Arqueología Mexicana*, Volumen 6, febrero-marzo 1994, pág. 14.

Braniff, Beatriz. “El otro México. La Gran Chichimeca”, en *Introducción a la arqueología del occidente de México*, Universidad de Colima, INAH, México, 2004, pág. 87.

Cabrero, M. T. y Carlos López, C. “Civilización del norte de México Vol. II”, en *Instituto de Investigaciones Antropológicas UNAM*, México D.F, 2002, pág. 26.

Cervantes Marta, C.

[http://fenix.cichcu.unam.mx/libroe\\_2006/0965822/07\\_c03.pdf](http://fenix.cichcu.unam.mx/libroe_2006/0965822/07_c03.pdf) (visitada el 12 de marzo del 2013).

Flores Olague, J. y Mercedes, V. “Breve historia de Zacatecas México”, en *Fondo de Cultura Económica*, 1996, texto en digital (visitada el 17 de diciembre de 2008).

Matos, E. “Usos y abusos de la Arqueología”, en *Arqueología mexicana*, Editorial Raíces, Edición Especial n° 46, México D.F, 2012, págs.12-22

Núñez Cabeza de Vaca, Álvar. “Andanzas de mar a mar (fragmentos tomados de Naufragios y relación de la jornada a la Florida)”, en L. Nicolau d’Olwer (Ed.), *Crónicas de las culturas precolombinas*, Fondo de cultura económica, México, 2010, págs. 99-126.

Pérez Rafael, M. O.; Hernán, S. *Antropología del desierto: paisaje, naturaleza y sociedad*. UNAM, México D.F, 2007, pág. 44.

Ramirez, J. G. “Monterrey origen y destino: Los grupos indígenas en Monterrey”, en *Municipio de Monterrey*, Monterrey, México, 2009, págs. 121, 131, 146.

Santa María Fray, G. “Guerra de los Chichimecas (México 1575-Zirosto 1580)”, en *Paleografía de Alberto Carrillo Cázares*, El Colegio de Michoacán, Universidad de Guadalajara y el colegio de San Luis, México, 2003, págs. 35, 49.

Valadez Moreno, M. *La arqueología de Nuevo León y del Noreste*. Ed. Universidad Autónoma de Nuevo León, México, 1999, pág. 94.

Williams, E. y Weigand P. *Arqueología del occidente y norte de México*. El Colegio de Michoacán, Michoacán, 1995, pág. 190.

INM (Instituto Nacional de Migración).

[http://www.inm.gob.mx/static/Centro\\_de\\_Estudios/Biblioteca\\_Digital/6.%20Desercion\\_escolar\\_zacatecas.pdf](http://www.inm.gob.mx/static/Centro_de_Estudios/Biblioteca_Digital/6.%20Desercion_escolar_zacatecas.pdf) (visitada el día 10 marzo del 2013).

NEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

[http://solgeo.inegi.org.mx/mapoteca/frames.html?layer=100&map=%2Fvar%2Fwww%2Fhdocs%2Fmapoteca%2Fmap\\_dig\\_cuentame2.map&program=%2Fcgi-bin%2Fmapserv&root=%2Fmapoteca&map\\_web\\_imagepath=%2Fvar%2Fwww%2Fhdocs%2Fms\\_tmp%2F&map\\_web\\_imageurl=%2Fms\\_tmp%2F&box=false&drag=true](http://solgeo.inegi.org.mx/mapoteca/frames.html?layer=100&map=%2Fvar%2Fwww%2Fhdocs%2Fmapoteca%2Fmap_dig_cuentame2.map&program=%2Fcgi-bin%2Fmapserv&root=%2Fmapoteca&map_web_imagepath=%2Fvar%2Fwww%2Fhdocs%2Fms_tmp%2F&map_web_imageurl=%2Fms_tmp%2F&box=false&drag=true) (visitada el día 20 febrero del 2013).

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad).

<http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/pastizales.html> lo de pastizales.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)

[http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe\\_resumen/03\\_suelos/cap3.html#5](http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen/03_suelos/cap3.html#5) (visitada el día 13 de marzo del 2013).