



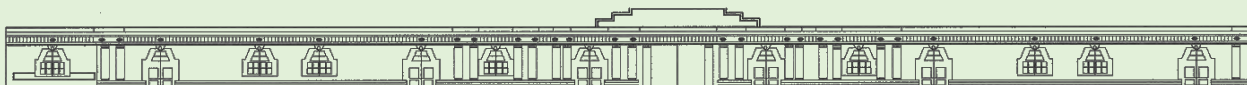
Sistemas agroforestales prehispánicos: el caso de Roaguía, Oaxaca, México



Primera Reunión Nacional de la Red Temática de Sistemas Agroforestales de México

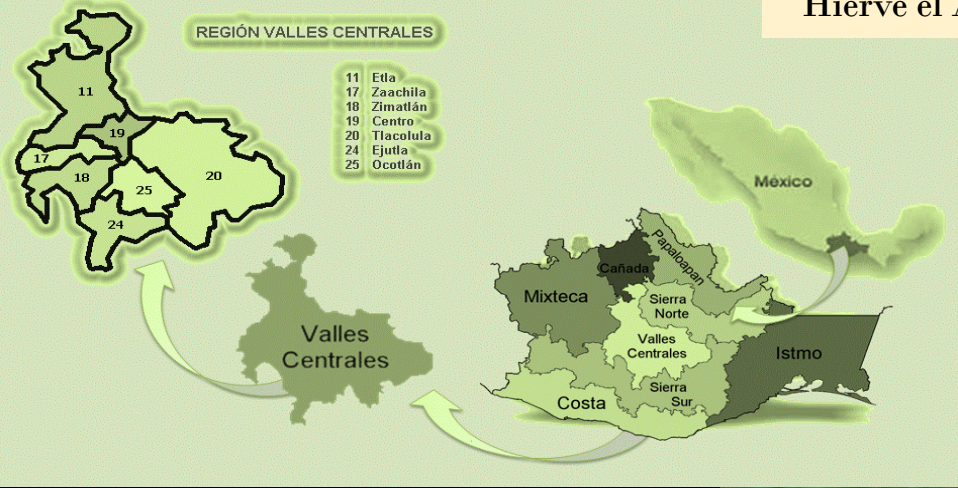
Fabio Flores Granados

Centro Peninsular en Humanidades y en Ciencias Sociales CEPHCIS, UNAM



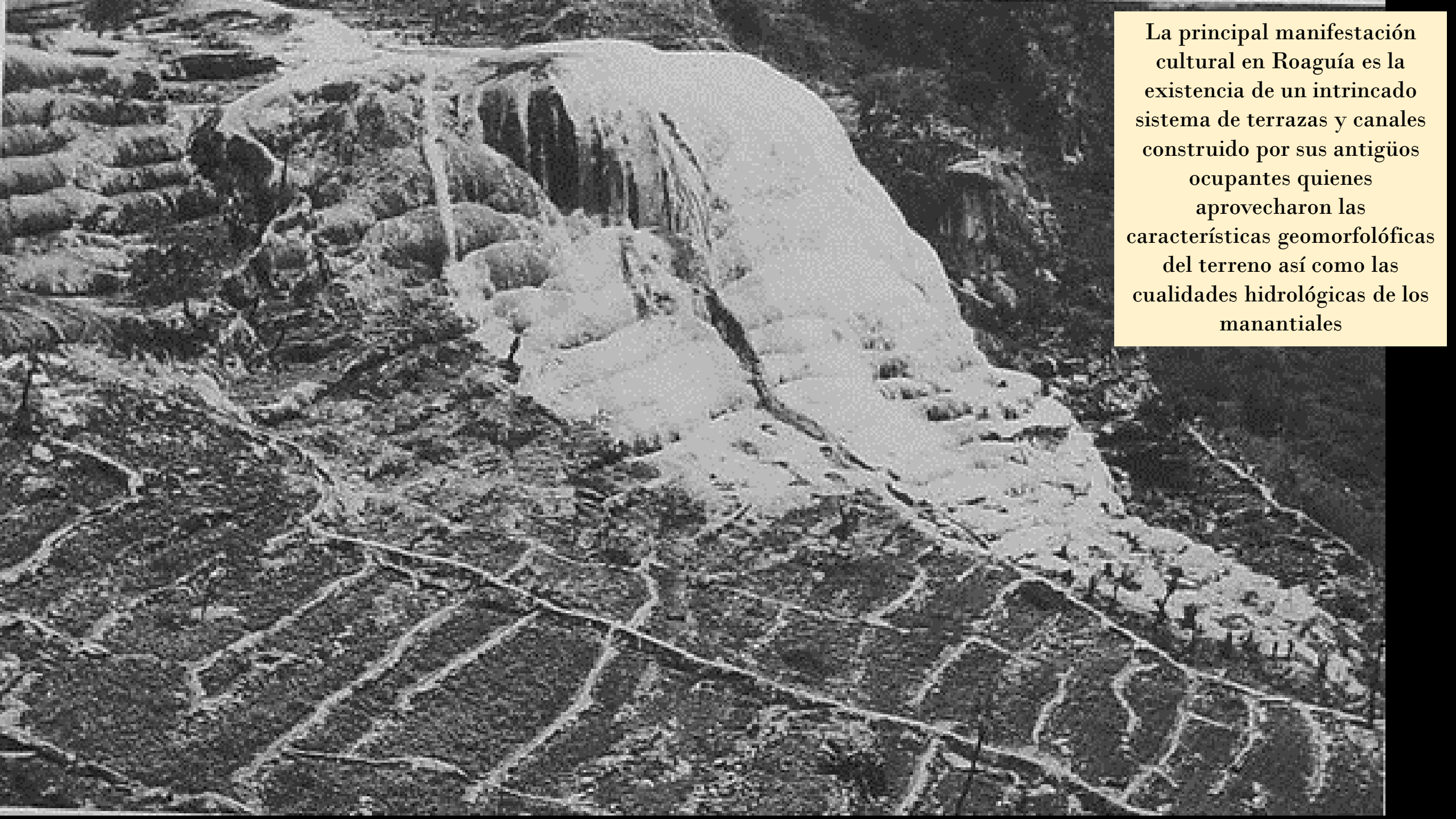
Calle 43 s/n, X 44 y 46, Colonia Industrial, 97150, Mérida, Yucatán
01 (999) 9228447 / 8 Fax: 01 (999) 9228446

Hierve el Agua (Roaguía): sitio arqueológico en las montañas surentales de los Valles Centrales de Oaxaca



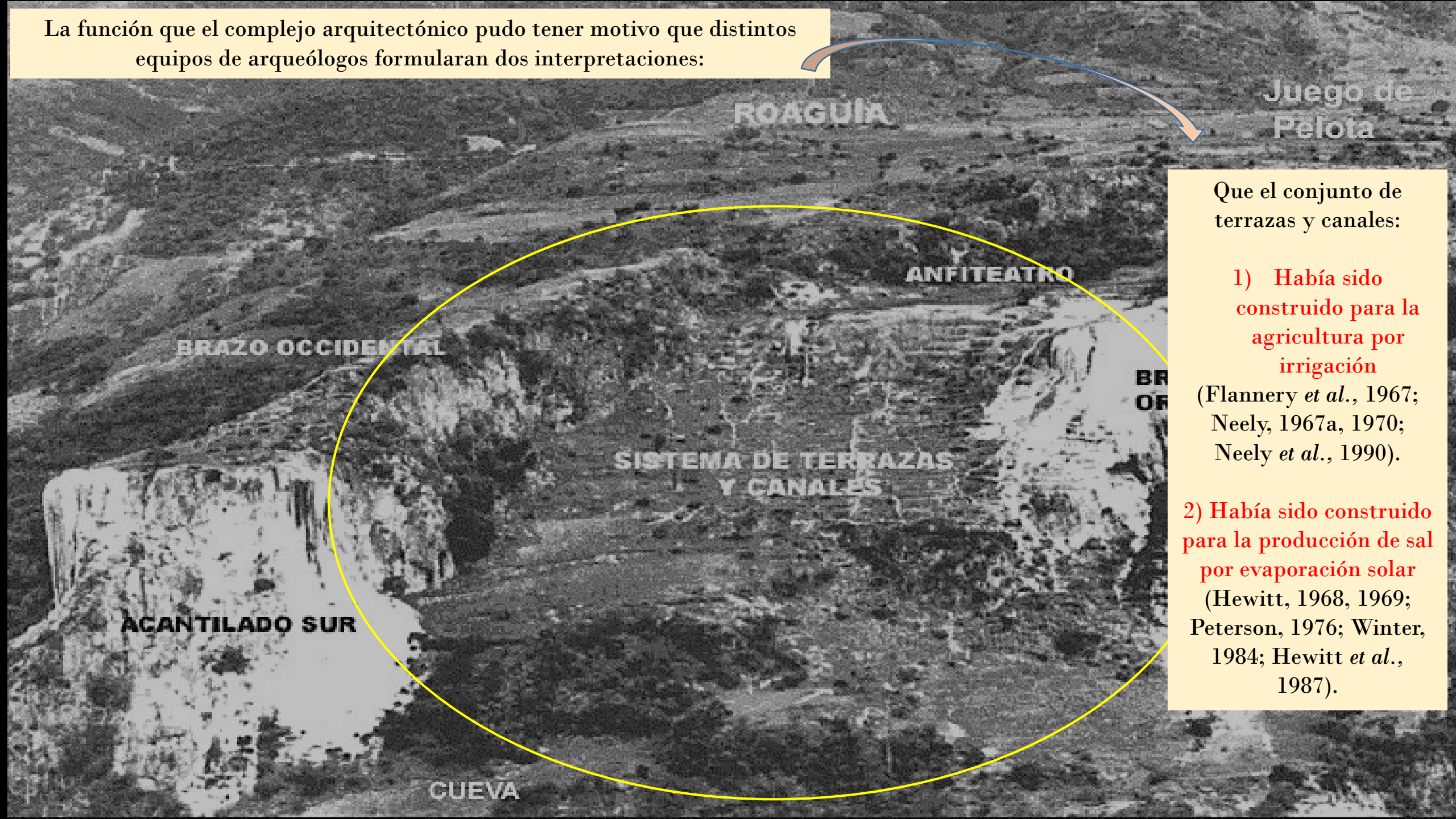
El agua de los manantiales, rica en sulfatos y carbonatos de calcio, deposita capas de travertino en la superficie del terreno formando estructuras a manera de cascadas petrificadas que descienden por los frentes de los acantilados.





La principal manifestación cultural en Roaguía es la existencia de un intrincado sistema de terrazas y canales construido por sus antiguos ocupantes quienes aprovecharon las características geomorfológicas del terreno así como las cualidades hidrológicas de los manantiales

La función que el complejo arquitectónico pudo tener motivo que distintos equipos de arqueólogos formularan dos interpretaciones:



Juego de Pelota

Que el conjunto de terrazas y canales:

1) **Había sido construido para la agricultura por irrigación**

(Flannery *et al.*, 1967; Neely, 1967a, 1970; Neely *et al.*, 1990).

2) **Había sido construido para la producción de sal por evaporación solar**
(Hewitt, 1968, 1969; Peterson, 1976; Winter, 1984; Hewitt *et al.*, 1987).

Proyecto arqueológico Hierve el Agua (PAHA 2003)

Sin evidencias directas de que las terrazas pudieran haber sido utilizadas para la producción de sal por evaporación, ciertos elementos arquitectónicos sugerían la posibilidad de que estos pudieran ser parte de una antigua técnica de producción de sal.



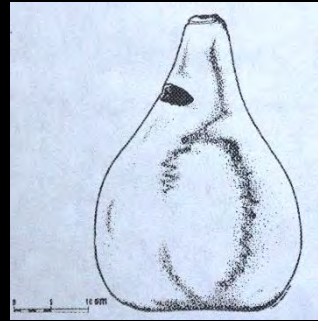
Con el propósito de conocer si las terrazas de Hierve el Agua podían haber sido utilizadas para la producción de sal por evaporación, se llevó a cabo el estudio etnoarqueológico de las salinas de los Valles centrales de Oaxaca y otras regiones de México.



Tipo de acuíferos



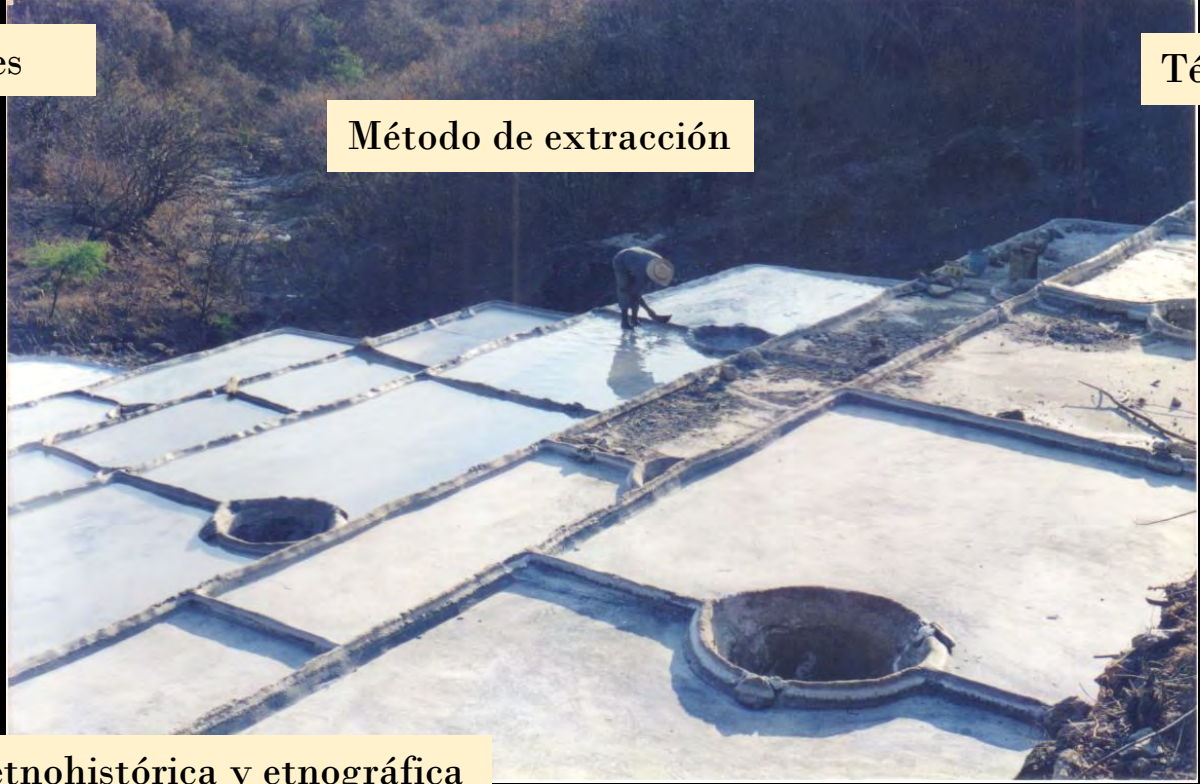
Indicadores o evidencias arqueológicas



Técnicas implementadas

Condiciones ambientales locales

Método de extracción



Tipos de sales obtenidas



Información etnohistórica y etnográfica



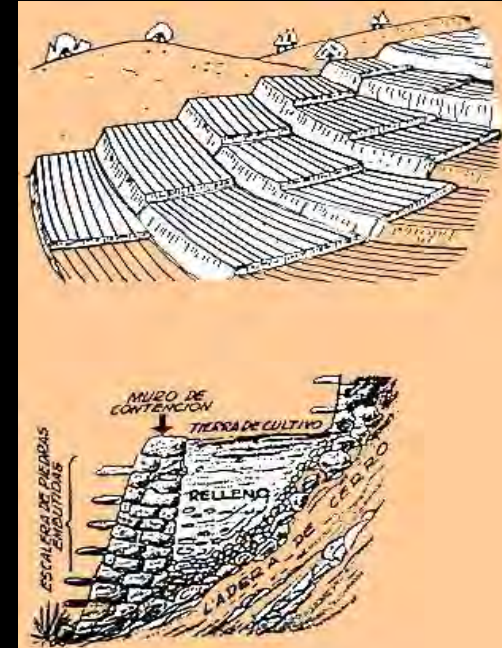
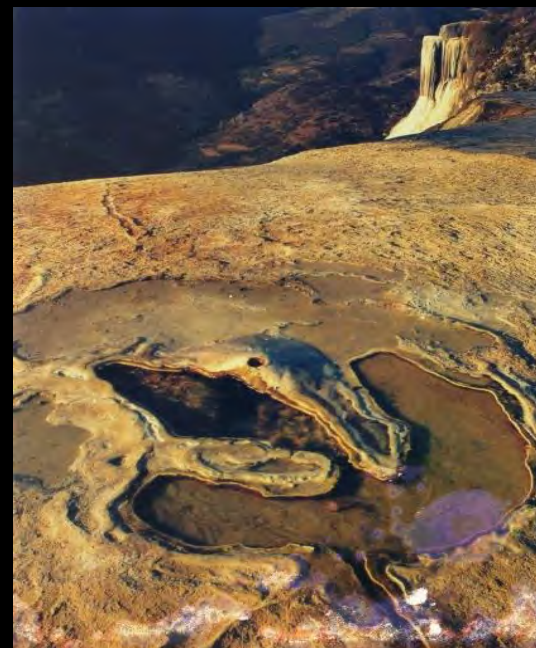
**Proyecto
arqueológico
Hierve el Agua
(PAHA 2003)**

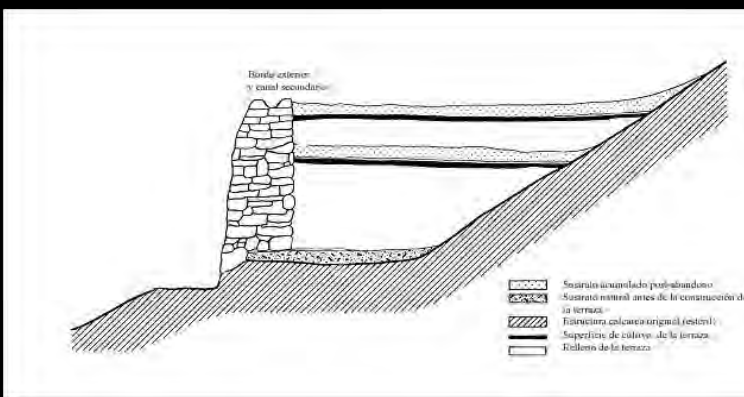
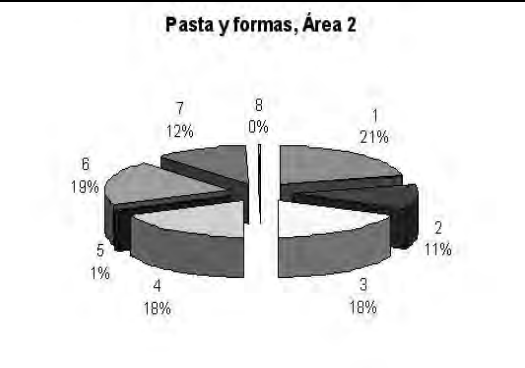
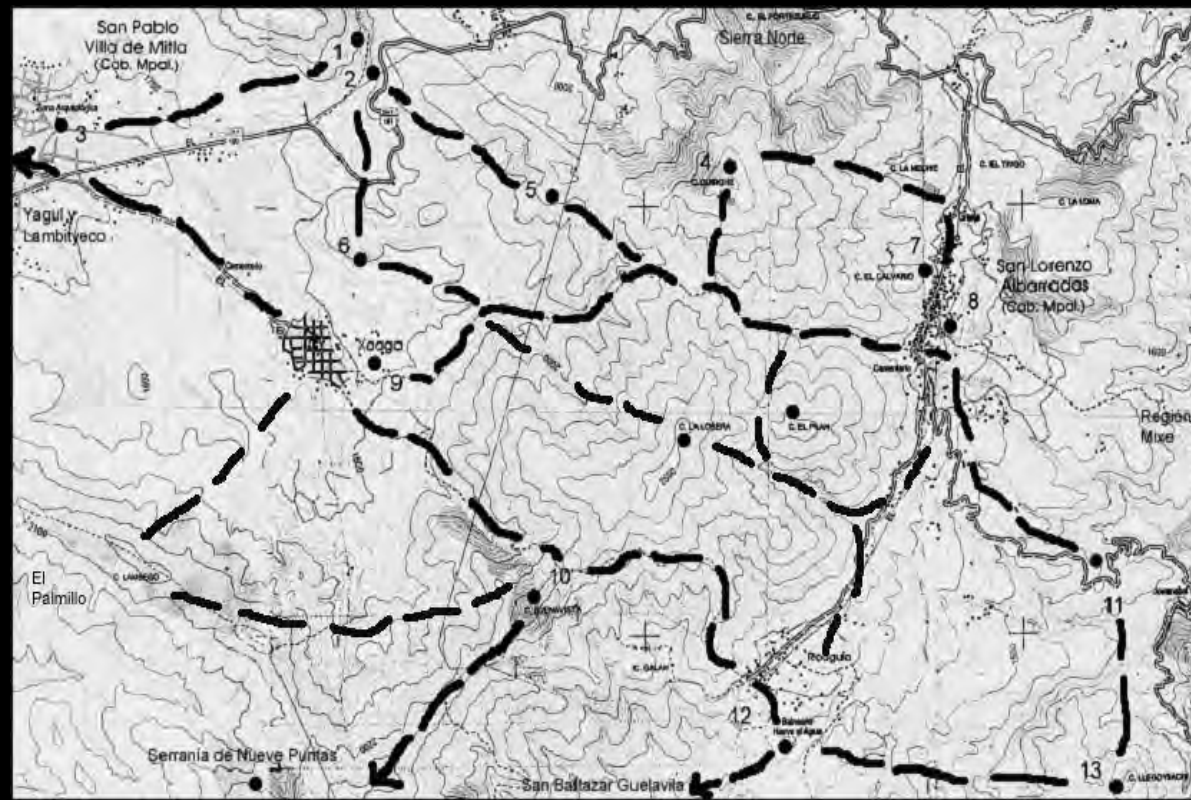
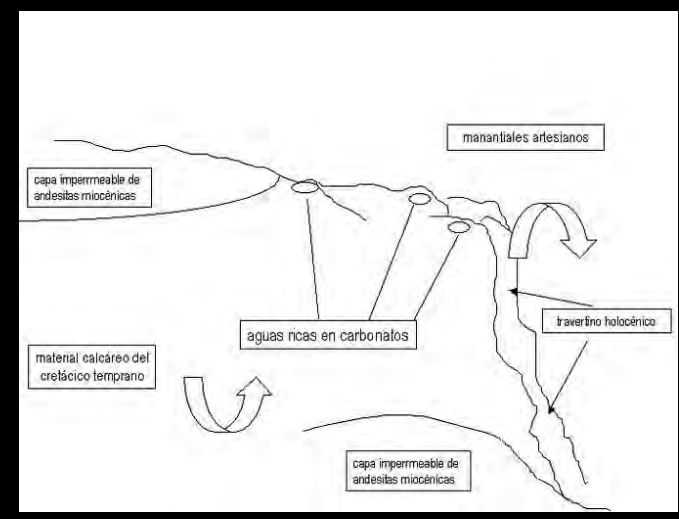
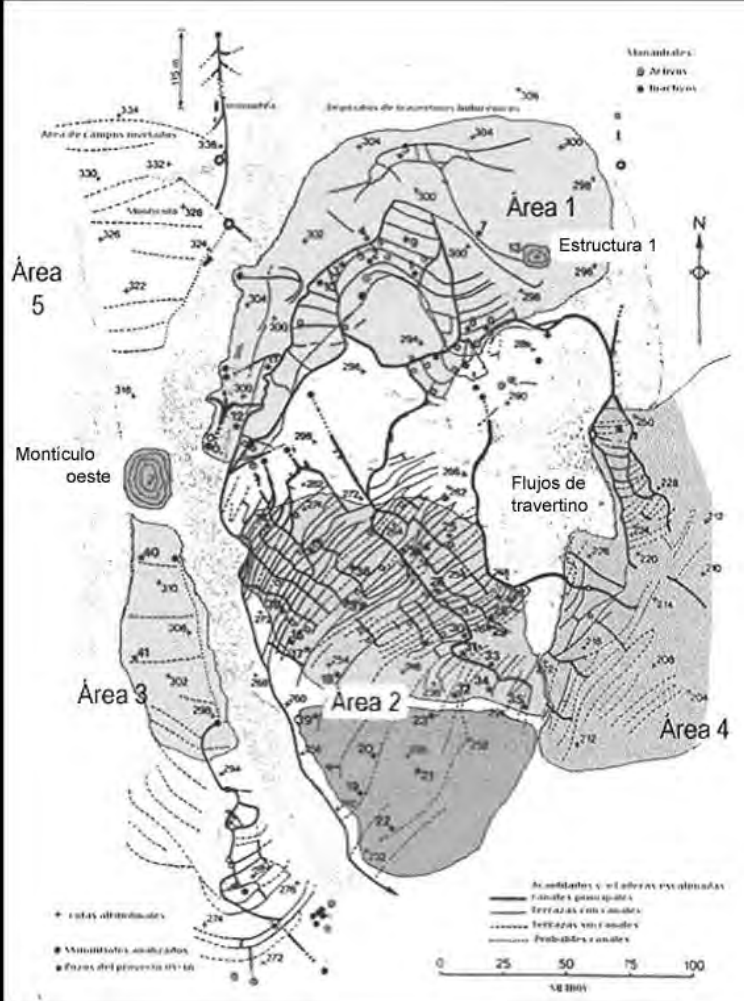
las características
hidroquímicas de
los manantiales,

los datos
etnoarqueológicos
y
arqueobotánicos,

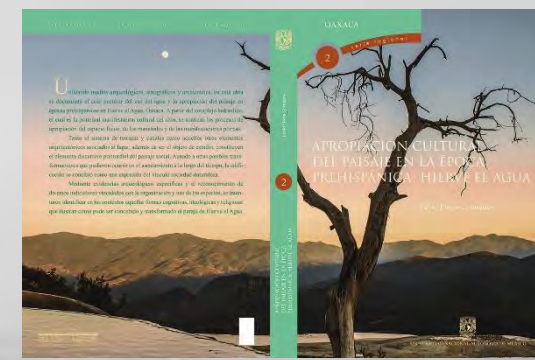
y los resultados
del análisis
edafológico

mostraron que
dichas
plataformas no
pudieron ser
utilizadas para
ninguna práctica
agrícola antigua
[ni y moderna].



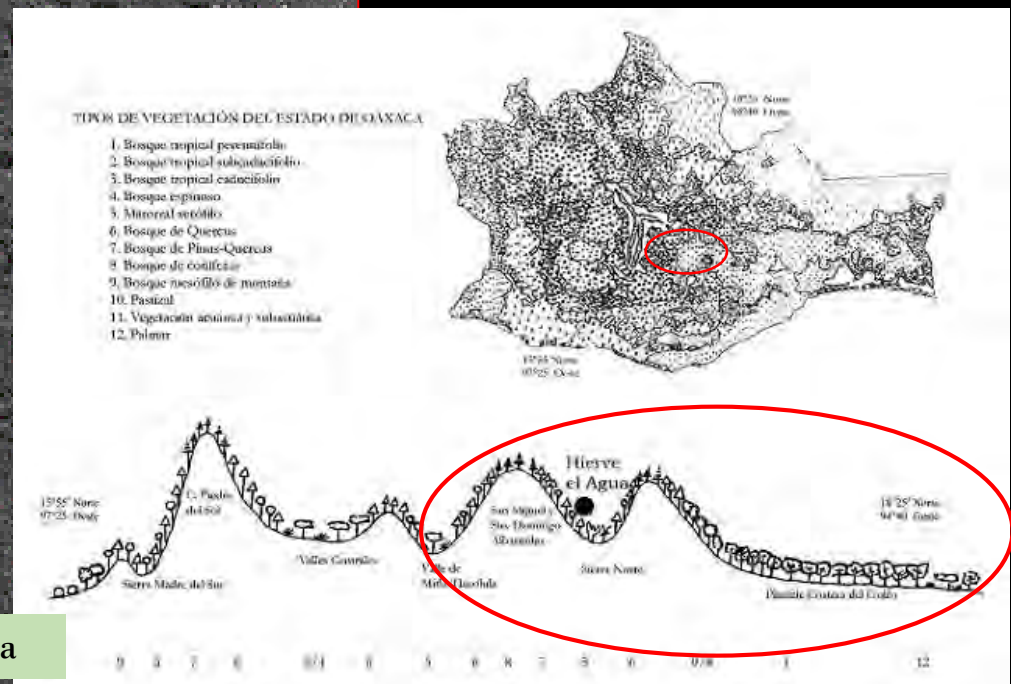
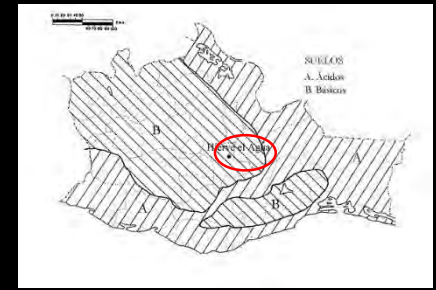


Los resultados (PAHA 2003) sustentaron la hipótesis de que los motivos detrás de la construcción y uso del complejo hidráulico estuvieron estrechamente relacionados con las antiguas creencias y rituales de sus antiguos habitantes quienes no sólo se apropiarían de los manantiales y el majestuoso entorno natural sino también manifestarían distintos aspectos de su cosmogonía así como del simbolismo mesoamericano de las montañas sagradas del agua.



Flores, Fabio. 2016. *Apropiación cultural del paisaje natural en la época prehispánica: Hierve el Agua*. Serie Regiones, CEPHCIS, UNAM. ISBN: 978-607-02-7652-1

¿Cuales fueron las estrategias agrícolas y de subsistencia de los habitantes de Roaguía entre 650 a 1250 d.C.???????



Estudio arqueobotánico y paleoambiental para la caracterización ambiental de Roaguía

El examen de los componentes geomorfológicos, edafológicos y de vegetación, se tradujo en un listado de recursos disponibles para los antiguos habitantes del sitio así como de las distintas formas de uso y apropiación en los diferentes nichos ecológicos cercanos al asentamiento. Alternando criterios ecológicos y culturales, los esquemas obtenidos fueron cotejados mediante ejemplos etnográficos y referencias etnohistóricas,

Unidad de Vegetación I	<p>A partir del lecho del río Guiobehe a 1400 m, y hasta la cota en la que se ubica Herve el Agua (1600 a los 1800 m), existe una franja de vegetación compuesta esencialmente por dos diferentes formaciones que, no obstante que se traslapan, estas pueden ser distinguidas entre sí, como subunidades 1 y 2, con base en la abundancia relativa de algunas especies, así como por su predominio y patrones de distribución.</p> <p>Subunidad 1: caracterizada como Bosque Tropical Caducifolio (BTC), esta comunidad se desarrolla por debajo de los 1500 m de altitud, en zonas con tipo climático BS1 predominando a lo largo del cauce del río Guiobehe. Con una temperatura superior a los 20° C, y una época de sequía de 5 a 8 meses, la mayoría de las especies presentes expresan una marcada caducifoliedad, y en Herve el Agua, su ubicación corresponde al fondo de la cañada donde prevalece un clima más seco y cálido distribuyéndose de manera homogénea por el fondo de la cañada. Hacia el suroeste, en dirección a San Baltasar Guelavila, la formación abarca sólo unos 3 kilómetros mientras que río abajo, en las barrancas al noroeste del sitio la entidad se extiende poco más de 7 kilómetros. Al parecer, la combinación de factores como la altitud, orientación, humedad y una temperatura más elevada propician en esta zona el desarrollo de comunidades arbóreas riparias de las que se reconocieron algunos géneros como, <i>Alnus</i>, <i>Ficus</i>, <i>Guazuma</i>, y <i>Salix</i>. Igualmente, desde el lecho del río y hasta poco menos de 200 m más arriba, se observan géneros vegetales representativos de un bosque tropical caducifolio entre los que destacan, <i>Accacia</i>, <i>Agave</i>, <i>Bursera</i>, <i>Bumelia</i>, <i>Ceiba</i>, <i>Erythrina</i>, <i>Ipomea</i>, <i>Lysiloma</i>, <i>Lonchocarpus</i>, <i>Morisonia</i>, <i>Stenocereus</i> junto con la familia <i>Leguminosae</i> entre otros (Flores y Manzanero, 1999: 19). Entre 1250 y 1500 m, y empezando a aflorar en el suelo algunos manchones de suelos calizos al oeste y principalmente al este del sitio, se localizan palmares bajos de la <i>Brahea dulcis</i> que junto con el cultivo de agave mezcalero, hoy día representan importantes fuentes de ingreso para los actuales habitantes de la zona (Acevedo y Vázquez, 1995: 71-79).</p> <p>Subunidad 2: Entre los 1460 y 1550 m, es evidente una paulatina sobreposición entre la vegetación tropical caducifolia, cada vez menos predominante con respecto a la siguiente formación vegetal que se desarrolla conforme se eleva la altitud. Montaña arriba, en la zona de ecotono comienzan a prevalecer en el paisaje manchones de matorral xerófilo (MX) compuesto de arbustos o matorrales (<i>Calliandra</i>, <i>Croton</i>, y <i>Neopringlea</i>), cactáceas y opuntias, asociación vegetal que también prospera en localidades con clima tipo BS1 (Bravo-Hollis y Sánchez-Mejorada, 1991). Aunque esta formación se extiende de manera uniforme a todo lo largo de las laderas entre los 1480 y 1680 m, a partir de esta última cota su presencia disminuye casi abruptamente.</p>
Unidad de Vegetación II	<p>El macizo calcáreo en el que se asienta Herve el Agua no sólo constituye un rasgo geomorfológico determinante no solo en la distribución de los tipos de suelo sino también en el particular arreglo de las unidades de vegetación en la zona. Coincidiendo con la influencia que ejercen la altitud y la humedad en la distribución de las plantas, su ubicación en la montaña hace de dicha estructura una especie de barrera natural que actúa sobre las comunidades vegetales típicas de las tierras bajas y calientes, con respecto a aquellas otras que se desarrollan en tierras altas y frías. Aunque en la zona nuclear del sitio arqueológico es difícil de apreciar, en las cercanías del asentamiento puede observarse cómo, alrededor de los 1620 m, el matorral xerófilo comienza a traslaparse no sólo con la unidad III, sino también desaparece prácticamente hacia la zona de suelos aluviales más propicios para el cultivo de temporal que para el crecimiento de cactáceas y agaves. A pesar de la intensa perturbación y deforestación en el lugar, la franja de Bosque de <i>Quercus</i> (BQ) se desarrolla de manera uniforme a partir de los 1680 m, distribuyéndose hasta las cimas de los cerros Buenavista (2300 m) y El Plan (2300 m). Presente en todos los sistemas montañosos de Oaxaca, entre los 100 y 3000 m y preferentemente en lugares con clima A(C)w y Aw, esta comunidad vegetal aún es poco conocida (Flores y Manzanero, 1999: 26). A pesar de las limitaciones intrínsecas en la identificación del género <i>Quercus</i>, el mosaico vegetal desde el piedemonte en Herve el Agua y hasta los 2400 m, incluyó especies de encinos como <i>Q. laurina</i>, <i>Q. liebmannii</i>, <i>Q. chinantlensis</i>, y <i>Q. Sororia</i>, que se acompañan de otras especies como <i>Oreopanax xalapensis</i>, <i>Ternstroemia pringlei</i> y <i>Phoebe</i> sp., así como por algunos géneros de matorral xerófilo como <i>Calliandra</i> sp., <i>Croton</i> sp., <i>Agave</i> sp., <i>Opuntia</i> sp., y <i>Neomammillaria</i> sp.</p>
Unidad de Vegetación III	<p>La comunidad vegetal que se caracteriza por la asociación de diferentes especies de <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>, con dominancia de los primeros, ha sido considerada como una categoría particular debido principalmente a las grandes extensiones que ocupa en todos los sistemas montañosos de la entidad, así como de otras zonas de la región mesoamericana de montaña (Flores y Manzanero, 1999: 31). Así, las formaciones boscosas de <i>Pinus-Quercus</i> (BPQ), son comúnmente halladas entre los 300 a los 2500 m de altura y normalmente se encuentran relacionadas con zonas de clima templado como es el caso de la vertiente suroriental de las serranías de Nueve Puntas (2600 m) y del Guiarú (2510 m), donde el bosque de <i>Quercus</i> deja de predominar y comienza a diversificarse no sólo por la presencia de diferentes especies de robles y encinos sino también por el desarrollo de algunas especies de <i>Pinus</i> oaxacana, <i>P. teocote</i>, <i>P. lawsoni</i>, <i>P. herrari</i>, <i>P. leiophylla</i>. De igual forma, hacia las cumbres de los cerros se aprecia también la coexistencia de dichas especies junto con otras como <i>Quercus crassifolia</i>, <i>Q. castanea</i>, <i>Q. magnoliifolia</i>, <i>Alnus</i> sp., <i>Arbutus xalapensis</i>. En correspondencia con la información meteorológica y los valores higrométricos en la región (INEGI, 1997: 2), las observaciones en campo permitieron constatar que hacia la vertiente sur y sureste de dichas elevaciones, la asociación de <i>Pinus-Quercus</i> es la predominante mientras que en la vertiente norte que desciende hacia el valle de Mitla y Tlacolula, se</p>

San Lorenzo Albarradas



Image © 2017 DigitalGlobe
Image © 2017 DigitalGlobe
© 2017 Google

Google Earth

San Lorenzo Al

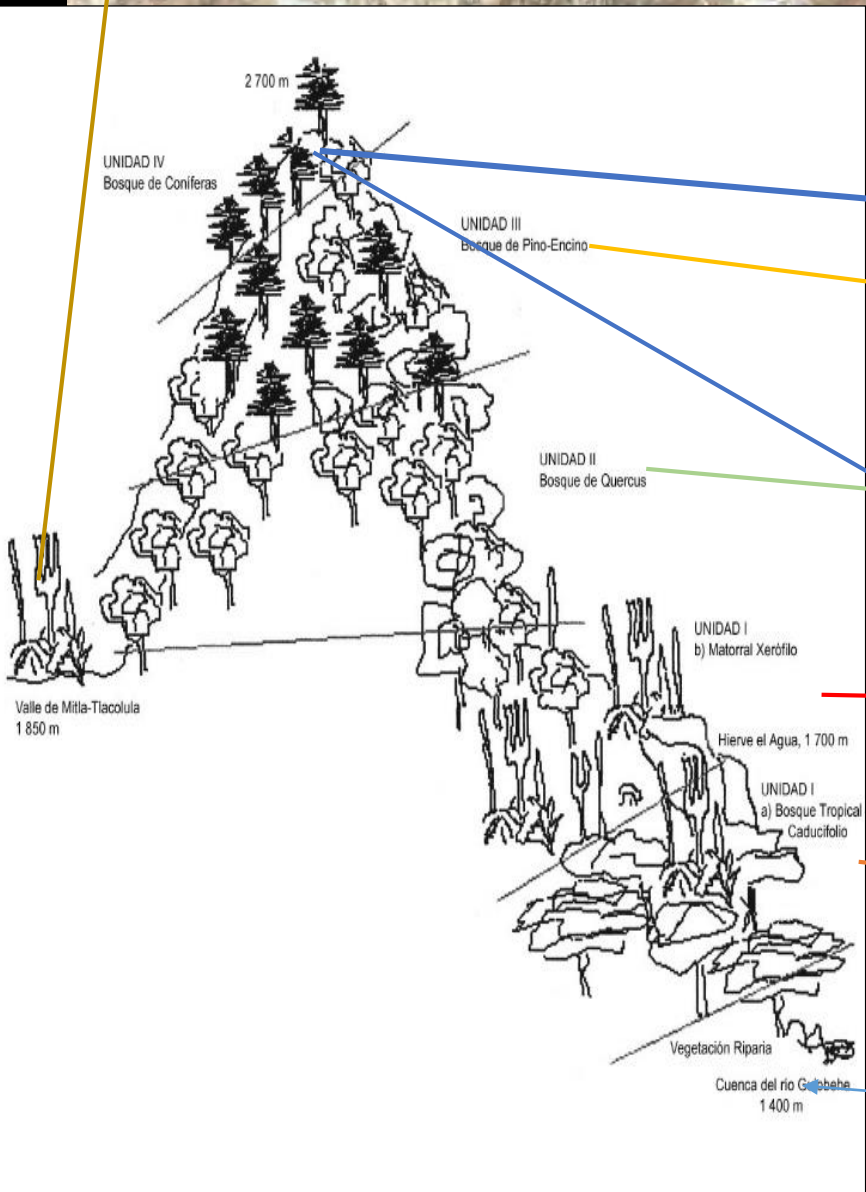


Image © 2017 DigitalGlobe
Image © 2017 DigitalGlobe

© 2017 Google

Google Earth

Formación vegetal	Principales especies	Nombres locales
Matorral Xerófilo (MX)	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache, cubata
	<i>Aporocactus conzatti</i>	Junco
	<i>Agave sp.</i> y <i>Agave asperrima</i>	Magueyes y Maguey cenizo
	<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla
	<i>Agave striata</i>	Espadín
	<i>Ferrocactus macrodiscus</i>	Biznaga
	<i>Brahea dulcis</i>	Palma de sombrero
	<i>Croton ciliatoglandulosus</i>	Jaras
	<i>Heliocereus speciosus</i>	Organo
	<i>Ipomea pauciflora</i>	Hierba santa
	<i>Stenocereus pruinosus</i> y <i>S. stellatus</i>	Biznaga
	<i>Mimosa polyahnthia</i>	Órganos o pitayos
	<i>Malpighia mexicana</i>	Uña de gato
	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Nanche
	<i>Neopringlea viscosa</i>	Garambullo
	<i>Neobuxbaumia tetetzo</i>	Gigante o teteche
	<i>Nopalea auberi</i>	Nopal
	<i>Neomammillaria sp.</i>	Biznaga
	<i>Opuntia pilifera</i> , <i>O. Affinis</i> , <i>O. pumila</i>	Nopales, tunillos, xoconostle Cardón
	<i>Tagetes lucida</i>	Pericón
	<i>Pereskiaopsis pititache</i>	Mezquite
	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite
	<i>Pachycereus marginatus</i>	Cardón
	<i>Lamaireocereus thurberi</i>	Pitaya
	<i>Leucaena sp.</i>	Guaje
	<i>Malpighia mexicana</i>	Mala mujer
	<i>Myrtillocactus schenkii</i> o <i>M. geometrizans</i>	Garambullo Biznaga
	<i>Neomammillaria karwinskiana</i> , <i>N. Conzatti</i> , <i>N. schmollii</i>	Nopal cardón Cholla
	<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal cegador
	<i>O. cholla</i>	Nopal crinado o piaviachi
	<i>O. micodasy</i>	Nopal cascarón
	<i>O. pilifera</i>	Pititache
	<i>O. hyptiacantha</i>	Mezquite
	<i>Pereskiaopsis pititache</i>	Candelilla
<i>Pachycereus marginatus</i>	Órgano o Chilayo	



Formación vegetal	Principales especies	Nombres locales
Bosque Tropical Caducifolio (BTC) (incluyendo los géneros: Alnus, Ceiba, Ficus, Ipomoea, Lonchocarpus, Salix, Guazuma Stenocereus, entre otros).	Achras zapota	Zapote
	Ficus petiolaris	Amate amarillo
	Heliocereus speciosus.	Pitaya o xoalacatl
	Ipomea sp.	Guaje
	Ipomea tryanthina	Manto o cazahuate
	Crescentia alata	Cuastecomate
	Pileus mexicanus	Bonete
	Cercidium praecox	Palo verde
	Senecio praecox	Palo loco
	Beaucarneagrabilis sp.	Izote
	Cissus sicyoides	Temecate, bejuco
	Acacia farnesiana, y A. schaffneri	Huizache o tehuixtle
	Bursera morelensis y Bursera sp.	Cuajote colorado, copal
	Cassia emarginata	Tepeguaje
	Cephalocereus senilis	Viejito
	Echinocactus sp.	Biznaga
	Euphorbia chelehtendalii	Candelilla
	Fouquieria formosa	Ocotillo o rabo de iguana
	Ipomea sp.	Casahuate, camote blanco
	Jatropha urens	Mala mujer
	Leucaena esculenta	Guaje
	Neobuxbaumia tetetzo	Gigante o teteche
	Nopalea sp.	Nopales
Nopalea auberi	Nopalillo o lengua de vaca	
Opuntia sp.	Cholla	
O. pumila	Cardón	
Stenocereus sp.	Pitayo o xoconoxtle	
Persea americana	Aguacate, tonalahuate	



Con exposición al sureste, prevalecen en esta zona similares condiciones de clima semiseco o semiseco semicálido, y las lluvias de temporal representan la única fuente de agua para el cultivo de maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*) criollos, calabaza (*Cucurbita* sp.) usando cercas vivas de maguey espadín (*Agave angustifolia*)

Formación vegetal	Principales especies	Nombres locales
Bosque de Quercus (BQ)	Quercus laurina, Q. Liebmannii Q. chinantlensis, Q. ororia Oreopanax xalapensis, Arctostaphylos sp. Amelanchier sp. Agave sp. Neomammillaria sp.	Encinos, de cáscara amarilla de cáscara negra Roble Manzanita Madroño Magueyes Biznagas
Bosque de Pinus-Quercus (BPQ)	Pinus oaxacana, P. lawsoni, P. herrari P. teocote Quercus obtusata, Q. magnoliifolia Alnus sp. Tillandsia prodigiosa	Pinos Pinocote Encinos Roble Pie de gallo
Bosque de Coníferas (BC)	Pinus strobus, P. Oaxacana, P. lawsoni Q. crassifolia, Q. magnoliifolia.	Pinos, ocotes Encinos
Vegetación halófito (VH)	Distichlis spicata, D. Stricta, Equisetum sp., Panicum sp., Eragrostis sp. Chenopodium ambrosioides C. berlandieri Suaeda nigra Polygonum sp. Amaranthus sp. Ipomoeea sp. Portulaca oleraceae Opuntias sp.	Pastos, zacates Pastos, zacates Pastos, zacates Epazote, quintonil Quintonil Romero Junquillo Quintonil, huautli Camote Verdolaga Chollas



Sistemas extensivos de temporal



En los alrededores de Hierve el Agua, la práctica de rozar, tumbar y quemar aún se practica hoy día en las zonas altas de las serranías de Nueve Puntas y el Guiarú, donde los vientos cargados de humedad permiten el desarrollo de manchones de bosque de *Pinus* y *Pinus-Quercus*, los que a su vez han propiciado la formación de terrenos con suelos profundos, precisamente los que buscan los campesinos del lugar para abrir sus parcelas. Debido a que la regeneración de la vegetación primaria generalmente es muy lenta en aquellos campos destinados para el cultivo de maíz, una vez desmontados, los agricultores de San Lorenzo y Roaguía, solamente queman la vegetación baja y los pastizales como paso previo a cada temporada de siembra.

Tal como sucede en muchas otras regiones de Mesoamérica, es factible suponer que este sistema bien pudo ser utilizado durante la ocupación prehispánica en la región, y aunque su práctica también debió afectar la retención de suelo en las zonas de ladera, es posible que la rotación de parcelas y una menor intensidad de desmonte y una densidad poblacional reducida, habrían podido amortiguar su impacto en el ecosistema.



Sistemas de temporal de mediana intensidad

Tlacolol



Los campesinos de Roaguía lo practican en parcelas ubicadas en el sustrato rocoso que aflora hacia el oeste y suroeste del sitio y tanto la resiembra como su cuidado son actividades cotidianas en las que intervienen toda la familia o incluso la comunidad. La escarda es otra tarea que absorbe gran cantidad de trabajo pues se realiza a mano y tanto el escarpe del terreno como la dificultad de encontrar acumulaciones de tierra fértil entre las rocas motivan que los campesinos corten solo las malezas sin arrancarlas y con ello aminorar la pérdida de suelos.

En Hiereve el Agua, la escasez de buenos terrenos debió incentivar desde el pasado la práctica del tlacolol como alternativa agrícola imperativa para sus habitantes quienes, al igual que los actuales agricultores, se verían en la imperiosa necesidad de aprovechar al máximo los aportes de las lluvias de temporal así como las azarosas precipitaciones invernales.

Milpa y tonamil



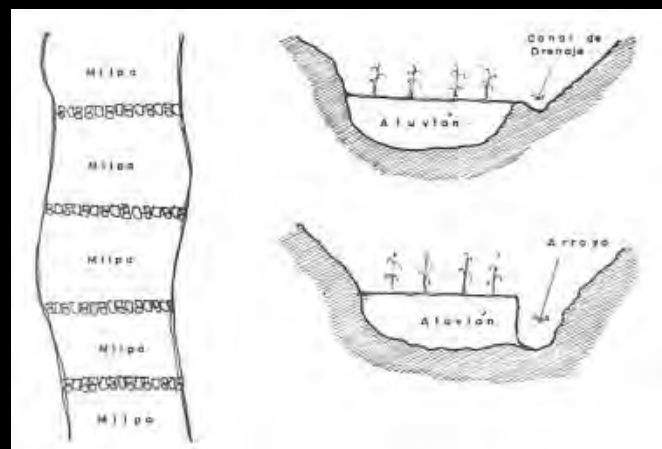
Las montañas de la Sierra M. Oriental así como de la Sierra M. de Oaxaca, la Chinantla y la zona Mixe, constituyen una región fisiográfica diferenciada en dos grandes áreas, la húmeda y caliente de la llanura costera del Golfo, y la fría subhúmeda en las partes altas de las montañas donde las condiciones permiten realizar dos ciclos agrícolas al año. Constituyendo barreras para los vientos húmedos provenientes del Golfo y en menor medida del Pacífico, las serranías de Guiagaá (2680m) y del Guiarú (2510m), constituyen un factor determinante del patrón pluvial así como de las condiciones microclimáticas originadas en conjunto por el viento y las montañas. Ello se manifiesta en las asociaciones vegetales de bosques húmedos hacia las cimas y vertientes orientales de los cerros de San Lorenzo Albarradas y Roaguía **donde algunos agricultores, aprovechando el aporte de humedad suplementario una vez pasada la temporada de lluvias y durante el estiaje invernal, practican el tonamil apostándole a obtener una segunda cosecha anual sin la aplicación de riego.**

Sistemas intensivos con acondicionamiento del suelo

Sistemas de temporal con acondicionamiento del suelo y riego en laderas:

Terrazas

Metepantles



Presas

(lama-bordo, besana, cercas o tenamitl)

Este tipo de sistemas ha sido agrupado en los que se practicaban en el suelo sin aterrizar, usando hoyos y camellones como las terrazas, bancales y presas, a diferencia de los que usaron riego temporal usando el agua de lluvia mediante conducción por escurrimientos, y que muy probablemente, hayan sido similares a los primeros. Rasgo dominante en el paisaje y la topografía mesoamericana, las tierras de ladera constituyeron una de las influencias más poderosas en las actividades agrícolas, especialmente en los altiplanos. La información histórica y arqueológica sugiere que existieron cuando menos tres principales tipos de terrazas, es decir, las terrazas propiamente dichas, los bancales o metepantles, y las presas, construidas en barrancas y cárcavas para atrapar el suelo y la humedad. Mediante dichas estructuras tanto los antiguos como los actuales agricultores remodelan la superficie natural de las montañas con el fin de conservar y manejar el agua de lluvia o en su caso, la de riego.

En los alrededores de Herve el Agua, el emplazamiento de los bancales o metepantles, se realizaba en laderas de suave pendiente, modificando levemente su superficie mediante bordos que podían ser reforzados sembrando magueyes o nopales (o frutales). Detrás de estos bordos, algunas veces pueden cavarse zanjás no solo para acumular el agua de lluvia sino también para servir de freno a las escorrentías y con ello aminorar la erosión. En las laderas de menor pendiente al oriente del sitio actualmente se utilizan metepantles y las evidencias arqueológicas sugieren que estas mismas parcelas, con retenes de piedra en su contorno, también pudieron ser utilizadas en épocas prehispánicas mediante una técnica similar.

Otro tipo de terrazas de ladera (*besana*, *cercas* o *tenamitl*) presentan algunas variantes en función de la pendiente así como por la posibilidad de irrigación temporal o permanente, y por los materiales disponibles para su construcción.

Aproximadamente a tres kilómetros de Herve el Agua, al otro lado de la cañada del río *Guiobehe* y en las cercanías del sitio arqueológico de LLegoyiachi, fueron hallados distintos vestigios de lo que podrían haber sido terrazas de tipo lama-bordo.

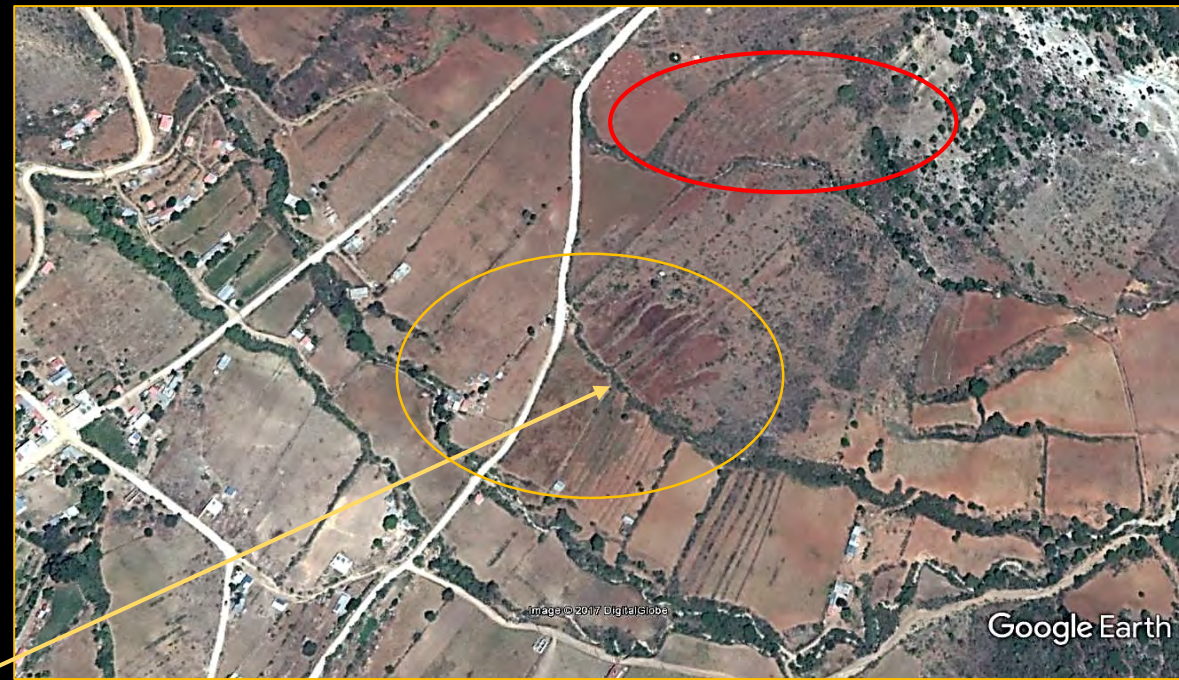




Image © 2017 DigitalGlobe

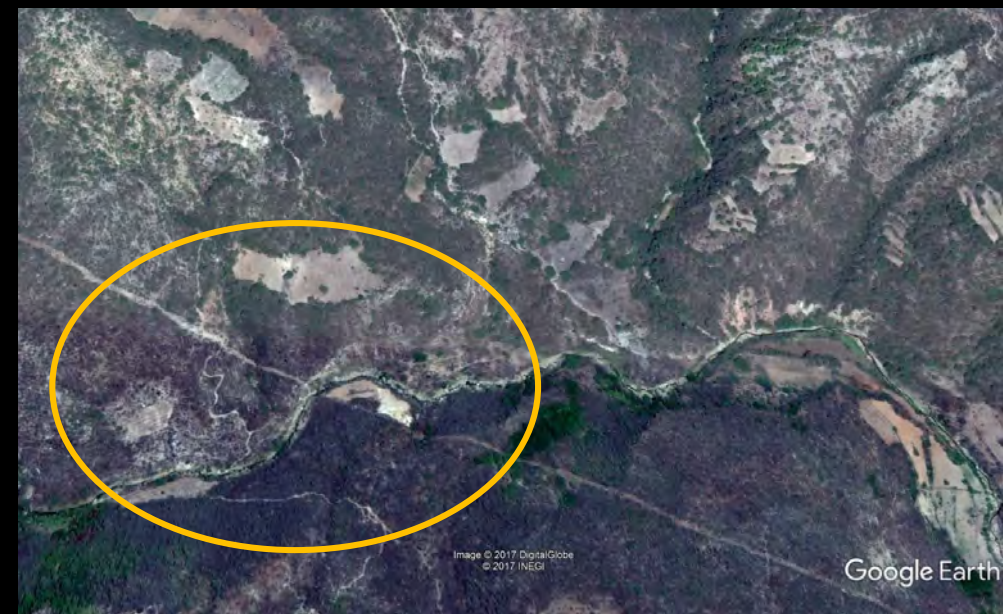


De humedad y riego

En Hierve el Agua se halló un ejemplo al fondo de la cañada donde los campesinos, mediante canales dirigidos hacia distintas plataformas aluviales, desvían el curso del río *Guiobehe* justo por arriba del nivel de su cauce. Con aquellas sencillas obras, los agricultores irrigan y cultivan sus parcelas. Mediante atajos construidos con piedras y troncos, estos “sangran” el río para conducir el agua hasta las inmediaciones de cada parcela mediante canales cavados en la tierra de 30 a 50 cm de ancho y 30 cm de profundidad. Haciéndolos discurrir por las márgenes de los terrenos, los acueductos principales derivan a su vez en otros más angostos que distribuyen el líquido por toda el área de cultivo, sea antes de la siembra o durante el periodo de crecimiento de las milpas.

Al igual de cómo pudo ser en el pasado, y salvo eventuales crecidas del río, este método de irrigación pudo ser utilizado durante casi todo el año permitiendo no solo cultivar maíz, frijol, tomate y chile como hoy día se hace, sino también para el cuidado de diversos árboles frutales como zapotes y ciruelos, tanto a la vera del río como de dichos canales.





Tanto huertos domésticos que se encontraban junto a las casas, como huertos diversificados ubicados en la cercanía del poblado donde se cultivan especies como aguacate, frutales, ornamentales, nopales y magueyes.

Los huertos domésticos (solares, milpas de la casa o *calmil*), casi siempre fueron mixtos en su composición produciendo en forma escalonada alimentos, bebidas, condimentos, plantas medicinales, materias primas artesanales, flores, etcétera.

En algunas de las pocas casas erigidas con materiales tradicionales en Herve el Agua pudieron observarse huertos domésticos y en ciertos casos, también pudo registrarse la variedad de especies cultivadas en estos.

Desafortunadamente durante los últimos años se constató igualmente cómo la reconstrucción o ampliación de las casas en Roaguía, ha ido ocupando aquellos espacios, antes destinados para los solares de antiguas unidades habitacionales. De igual forma, hasta hace poco tiempo el cultivo de los huertos se realizaba a largo de todo el año y para ello las plantas eran regadas a brazo tomando el agua dulce de algunos pozos ubicados en el actual poblado de Roaguía.



Plantas cultivadas	Nombre local
Achras zapota	Zapote
Annona sp.	Chirimoya o guanábana
Amaranthus sp.	Huautli o amaranto
Bixa orellana	Achiote
Brissonima crassifolia	Nanche
Capsicum sp.	Chiles
Chenopodium ambrosioides	Epazote, quintonil
Crecentia cujete	Jícara
Crotalaria longirostrata	Tronador, chepil
Cucurbita pepo	Calabacita chomba
Euphorbia pulcherrima	Flor de nochebuena
Persea americana	Aguacate, tonalahuate
Piper sanctum	Hierba santa
Sechium edule	Chayote
Leucaena esculenta	Guaje
Nopalea auberi	Nopalillo o lengua de vaca
Stenocereus sp.	Pitayo o xoconoxtle
Opuntias sp.	Nopal, tunillos, xoconostles
Tagetes sp	Pericón y cempoalxochitl
Myrtillocactus schenkii	Garambullo
Suaeda nigra	Romero
Ipomoeea sp.	Camote
Portulaca oleraceae	Verdolaga
Zea mays	Maíz



Principales especies cultivadas en los huertos domésticos en Roaguía (Noviembre; Flores, 2003).

Los antiguos productores agrícolas de Roaguía pudieron hacer uso alternado tanto de las tierras altas como las bajas, seleccionando preferentemente, muy diversos nichos favorecidos por sus características ecológicas, en los que factores como la humedad, estructura y riqueza de los suelos en las orillas de los ríos, tierras con alto nivel freático o bien, lugares libres de heladas o de humedad excesiva, constituyeron algunos de los principales rasgos que determinarían la ubicación de las distintas áreas de cultivo en los alrededores del asentamiento.

La relativa simplicidad de los instrumentos y técnicas de trabajo en la antigüedad no significó de ningún modo una agricultura sencilla o ineficaz sino un género de ésta cuyas alternativas productivas deben entenderse en sus propios términos culturales y contextos ambientales por lo que el estudio de la agricultura prehispánica parte del entendimiento de una serie de atributos particulares enmarcados en diversos ámbitos ecológicos y sociales (Rojas, 1988; 2001).

En Roaguía, además del aprovechamiento de los recursos no agrícolas, las antiguas técnicas de cultivo buscaron maximizar la riqueza de los suelos, la vegetación y la humedad, desde las zonas montañosas altas, hasta las bajas y planas de las laderas y zona riparia.

Se asume tales técnicas involucrarían el manejo manual de las plantas básicas, con el tiempo irían creándose además una gran variedad de razas con espectros de diversidad y elasticidad ecológica particulares. Al mismo tiempo, tanto el uso de instrumentos como el aprovechamiento de nichos ambientales específicos, promovería además el desarrollo de técnicas y métodos intensivos junto con la construcción y mantenimiento de muy diversas obras de infraestructura.



CICARÚ



Trabajo publicado con fondos del Programa de Apoyo a la Investigación y la Innovación Tecnológica, PAPIIT401112 (2012-2014), DGAPA, UNAM, y presentado con apoyo de las redes CONACYT sobre Patrimonio Biocultural, y Sistemas Agroforestados de México

