

# Un desciframiento de la escritura jeroglífica epi-olmeca: métodos y resultados\*

John Justeson  
Terrence Kaufman

**E**n monumentos encontrados entre Alvarado, Veracruz al norte y Chiapa de Corzo al sur, se conservan los restos de textos hechos en una escritura jeroglífica distintiva. En su mayoría, los ejemplares provienen del sur de Veracruz, de la periferia de la región central de los antiguos olmecas, pero datan de los periodos Preclásico Tardío y Clásico Temprano, esto es, de varios siglos después de los olmecas. Debido a que la cultura que produjo estos textos parece haberse desarrollado de precursores olmecas, nos referimos a esta escritura y cultura como epi-olmecas.

Hemos trabajado juntos sobre el desciframiento de la escritura jeroglífica epi-olmeca desde marzo de 1991. Durante este tiempo, hemos determinado los significados de una parte sustancial de los signos fonéticos en la escritura (que representan sílabas), hemos interpretado muchos logogramas (que representan palabras o sus raíces), y entendemos la mayor parte del contenido de los textos. Podemos leer varias palabras en la lengua representada, la cual identificamos como un ancestro del proto-zoque. Si bien se encuentran textos escritos anteriores en las áreas olmeca y zapoteca, el desciframiento de los textos epi-olmecas hace que éstos sean las crónicas actualmente legibles más antiguas en una lengua de los indígenas americanos. Nuestros resultados hasta diciembre de 1992 fueron anunciados en Justeson y Kaufman (1993). Este artículo explica estos resultados, y otros que hemos logrado hasta enero de 1994. También explica los métodos que usamos para alcanzarlos.

\* Este artículo es una versión corregida y aumentada de una ponencia que se presentó en diciembre de 1992, en la reunión anual de la American Anthropological Association en San Francisco.

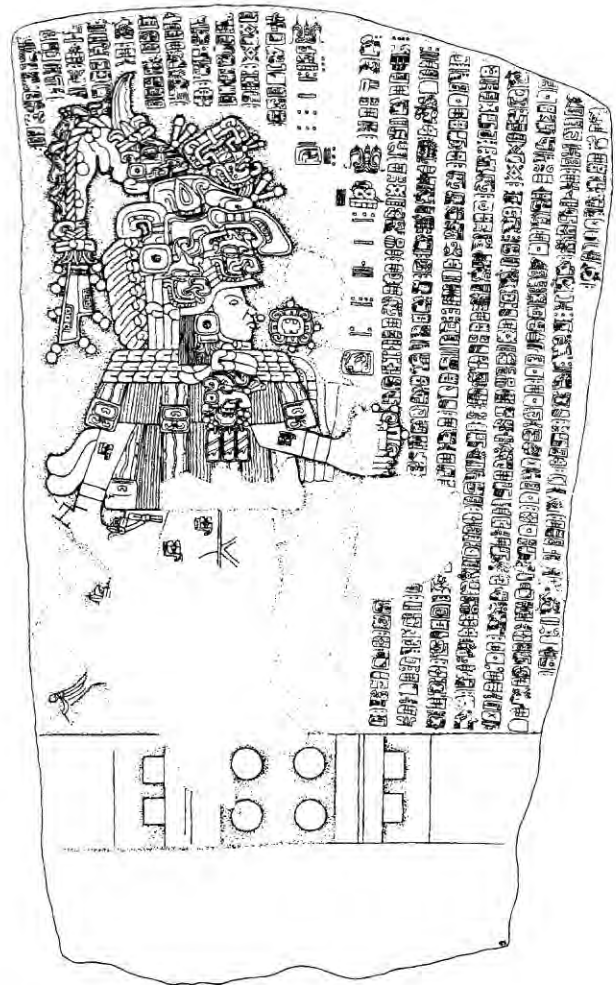


Figura 1. Estela 1 de La Mojarra. Dibujo de George Stuart.

Las cinco claves de nuestro desciframiento fueron 1) el descubrimiento de la Estela 1 de La Mojarra (fig. 1), que contiene un texto largo en escritura epi-olmeca; 2) nuestra hipótesis que los textos epi-olmecas fueron escritos en una lengua mije-zoque; 3) nuestro análisis de las estructuras gramaticales de los dos textos disponibles; 4) una explicación de estas estructuras en función de la gramática previamente reconstruida del proto-mije-zoque, y 5) pistas sobre el significado de las palabras, según las restricciones cronológicas y gramaticales, y a veces estimuladas por (pero nunca comparables de) la similitud con signos mayas comparables. Estas pistas sobre significados nos permitieron correlacionar las palabras deletreadas con el vocabulario reconstruido del proto-zoque (Kaufman, 1963ms; Wichmann, 1991ms).

Aprovechamos al máximo estas claves sobre significados usando tres cuadros de orientación sistemáticos para la interpretación: un cuadro gramatical

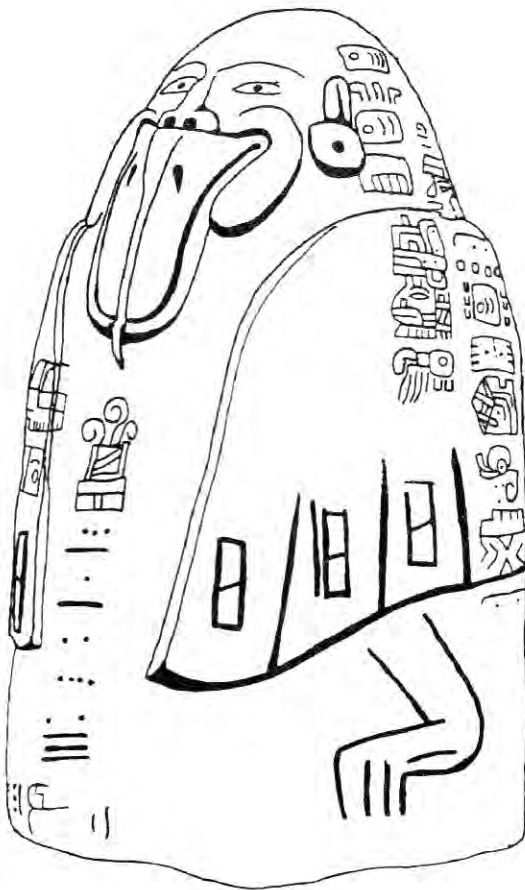


Figura 2. La Estatuilla de Tuxtla.

de orientación para las lenguas mije-zoques, elaborado por Kaufman (1963ms) hace 30 años; un cuadro cronológico elaborado por Justeson (1989), mayormente en 1988, y un cuadro comparativo de la escritura, basado en nuestras experiencias por separado en el estudio tipológico de sistemas de escritura y en la familiaridad de Justeson con la escritura jeroglífica y la iconografía de los mayas. Nuestro marco de análisis gramatical fue refinado durante la investigación epigráfica sobre los textos, y el marco cronológico fue refinado en parte mediante el análisis sintáctico de los contextos de las fechas dadas.

Actualmente, la colección de textos epi-olmecas consiste de no más de once inscripciones. De ellos, nueve están tan fragmentados o borrados, o tan mal dibujados o fotografiados, que no se pueden someter al análisis gramatical. Los dos que están disponibles para su análisis se encuentran en la Estela 1 de La Mojarra, descubierta en 1986, y en la Estatuilla de Tuxtla (fig. 2), descubierta en 1902. En la actualidad, la Estela 1 de La Mojarra se guarda en la bodega del Museo de Antropología de Xalapa, mientras que la Estatuilla de Tuxtla se exhibe en el museo de Dumbarton Oaks, Washington, D.C., que la tiene como préstamo de la Smithsonian Institution de esa misma ciudad.

Los textos epi-olmecas flanquean el área donde se hablaban lenguas mije-zoques en el momento de la

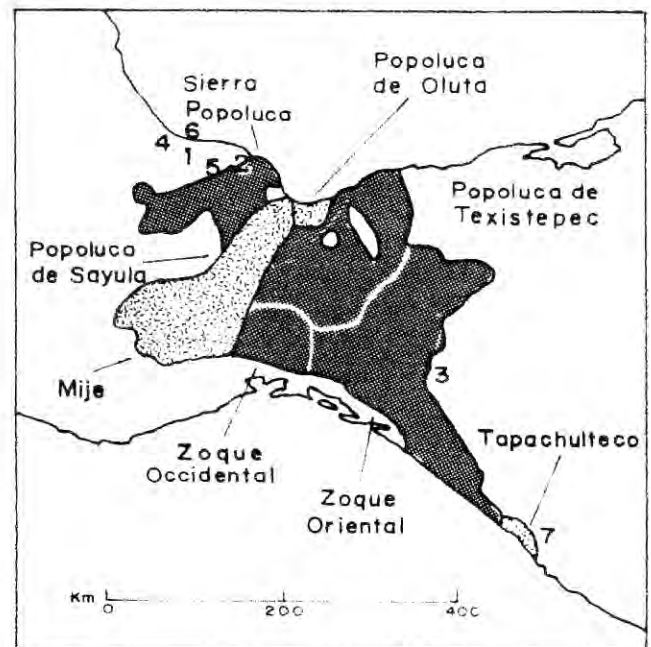


Figura 3. Sitios en que se encuentran inscripciones epi-olmecas, y distribución geográfica de idiomas mije-zoques en el tiempo de la invasión española. Las zonas en negro son de idiomas zoques; las zonas punteadas son de idiomas mije. Los sitios donde se encuentran textos epi-olmecas son 1. La Mojarra; 2. San Andrés Tuxtla; 3. Chiapa de Corzo; 4. Cerro de las Mesas; 5. Tres Zapotes; 6. Alvarado.


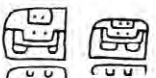

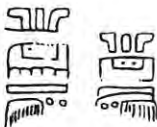















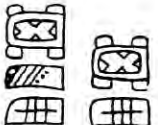




























	completivos	incompletivos
intransitivos independientes	  	 
	     	
	  	
	  	<p style="text-align: center;"><b>optativos</b></p> 
trans. ind.	     	
	    	     
dependientes		

Figura 4. Usos gramaticales de los prefijos  y , y los sufijos  y , en la Estela 1 de La Mojarra, con verbos (en esta página) y sustantivos (en la siguiente). Los prefijos, que son marcadores ergativos de persona, se encuentran al principio de verbos transitivos independientes, de verbos dependientes, y de sustantivos poseidos. Los sufijos se encuentran como terminaciones de verbos independientes.

invasión española (fig. 3). Por el trabajo de Campbell y Kaufman (1976), nos era evidente que la civilización olmeca era, lingüísticamente, mije-zoque, de modo que dimos por sentado que éste también era el caso de la civilización epi-olmeca. La distribución lingüística que se aprecia en el mapa resulta ser consistente con tal suposición. Si los epi-olmecas eran mije-zoques, entonces la fecha aproximada de 160 d.C. para los textos de La Mojarra y San Andrés Tuxtla indica que fueron escritos en una lengua ancestral del proto-mije o del proto-zoque. Los sitios de La Mojarra y San Andrés Tuxtla están más cercanos al área zoque que al área mije, pero, dado que lenguas más estrechamente relacionadas necesariamente eran vecinas, el mapa de la distribución atestiguada de las lenguas mije-zoques demuestra bastante movimiento de grupos étnicos en tiempos prehispánicos. Las lenguas zoques separan las lenguas mijes en dos regiones distintas, mientras que las lenguas mijes también dividen las zoques. Por esto, iniciamos nuestro trabajo sin presuponer cuál rama del mije-zoque se estaba representando, y determinamos por medio de nuestra muestra, que era pre-proto-zoque.

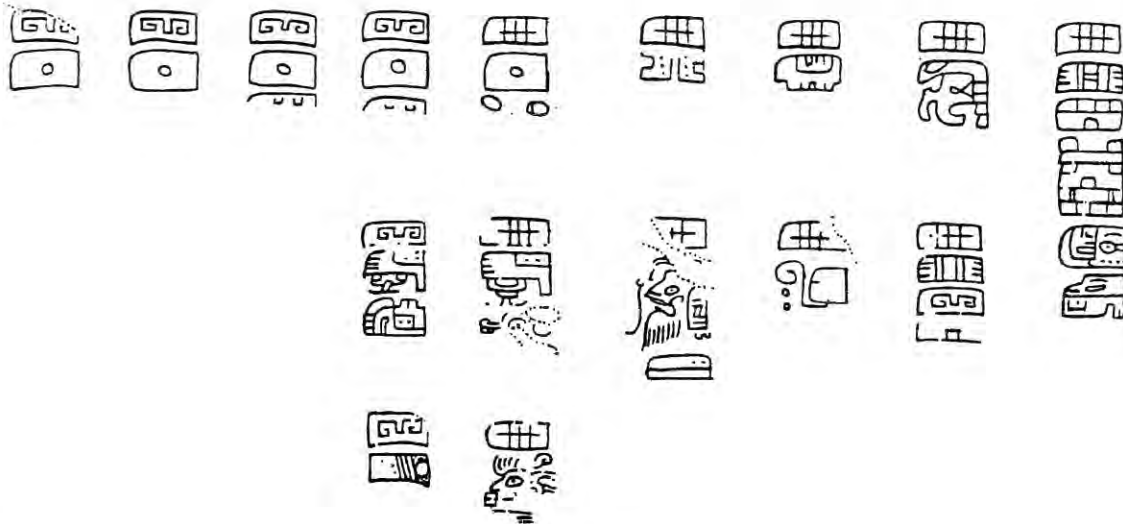
Aplicamos la hipótesis mije-zoque a los resultados de nuestro análisis estructural del texto. Este análisis permitió reconocer dos signos como la representación de frecuentes prefijos gramaticales, ya que apa-

recen a menudo para iniciar palabras, así como dos signos como sufijos gramaticales frecuentes, ya que a menudo terminan palabras (fig. 4). Comparando los usos de estos cuatro signos con los de palabras y afijos gramaticales mije-zoques reconstruidos y frecuentes, pudimos interpretar con seguridad los signos añadidos como marcadores de aspecto —  como *w* por completivo, y  como *pa* por incompletivo— y los signos prefijos como marcadores de concordancia pronominales ergativos,  como *?i* por tercera persona y  como *na* por primera persona exclusiva. Estos prefijos indican los sujetos de verbos transitivos independientes, los sujetos de verbos dependientes y los posesivos de sustantivos. Los afijos nos han permitido distinguir entre los nombres y los verbos y, así, identificar más afijos (fig. 5).

Cuando aparecía después de nombres, la sílaba *w* también se aprovechó como relativizador en el pre-proto-zoque. En el texto de La Mojarra,  aparece frecuentemente después de títulos o rangos (fig. 6), en cuyo caso se debe traducir como "el que es" de ese rango. Este uso doble del signo  y de la sílaba *w*, después de nombres tanto como de verbos, parece ser —hasta donde sabemos— un rasgo único de la gramática mije-zoque. Apoya tanto la identificación lingüística como la interpretación de




### sustantivos con prefijos posesivos












**sufijos verbales**

	<b>?i</b>	-?i	optativo
	<b>ja</b>	-jay?	indirectivo
	<b>ji</b>	-ji	completivo dependiente
	<b>ku</b>	-kuy?	sustantivo instrumento
	<b>ku</b>	-ku?y	inceptive
	<b>na</b>	-na	adverbio de modo
	<b>na</b>	-nay	repetitivo
	<b>pa</b>	-pa	incompletivo independiente
	<b>wu</b>	-wu	completivo independiente

**afijos verbales y sustantivales**

	<b>?aw</b>	?aw-	boca
	<b>?i</b>	?i-	tercera persona ergativa
	<b>ko</b>	ko-	benefactivo
	<b>na</b>	na-	primera persona exclusiva ergativa
	<b>ta-ma</b>	-ta?m	plural de primera y segunda persona
	<b>tu-nu</b>	tun-	primera persona inclusiva ergativa
	<b>yaj</b>	-yaj	plural de tercera persona

**sufijos y enclítico sustantivales**



	<b>mu-ku</b>	-mu-k	ablativo
	<b>wu</b>	+wu	enclítico relevatizador

Figura 5. Deletreo de elementos gramaticales.

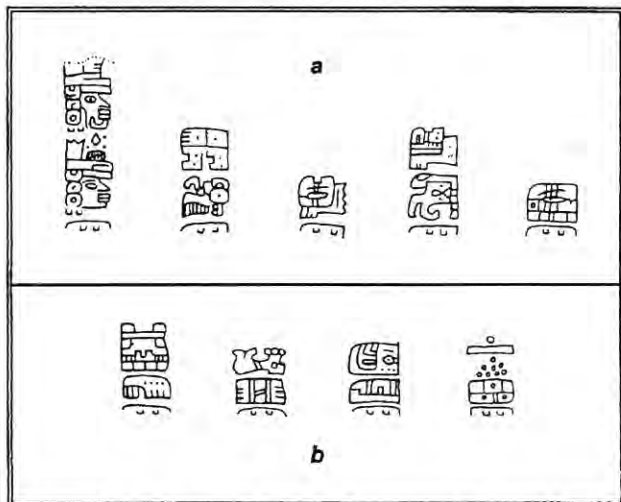








Figura 6. El signo  como relativizador, (a) después de sustantivos de título o rango, y (b) después de otros sustantivos y adjetivos.

Estas identificaciones gramaticales nos han permitido mejorar nuestra comprensión de la sintaxis de los textos epi-olmecas. Las identificaciones sirvieron como base para lecturas fonéticas e interpretaciones semánticas de muchos signos, y eso a su vez nos permitió refinar el análisis gramatical. Por estos refinamientos, podemos analizar en detalle la estructura gramatical de la mayor parte del texto de la Estatuilla de Tuxtla y del texto de La Mojarra.

Así, hemos podido establecer un cuadro gramatical firme para proseguir con el desciframiento. Pero en una fecha temprana del estudio de los sistemas de escritura mesoamericanos siempre han tenido un papel crítico las declaraciones cronológicas en la estructuración de las interpretaciones semánticas: papel que en el Viejo Mundo han desempeñado los textos bilingües y los nombres históricamente documentados. Respecto del texto de La Mojarra, hemos elaborado un cuadro cronológico amplio que ha resultado ser crucial en nuestro desciframiento.

Nuestro cuadro de orientación cronológico se basa en un análisis de los números epi-olmecas y de sus contextos. La fig. 7 presenta todas las construcciones numéricas, aparte de las cuentas largas, en el texto de La Mojarra. Según nuestro análisis, todas menos una son calendáricas. Primero, los números 13 y 6 son los únicos que caen entre las dos fechas de cuenta larga, las cuales están separadas por 13 años, 6 meses (de 20 días cada uno) y 2 días. Esto demuestra que el 13 cuenta el número de años y que el 6 cuenta el número de meses, siendo George Stuart el primero que se dio cuenta de esto. Stuart también descubrió que el signo , que sigue del 13, es el signo de 'año', y nosotros nos dimos cuenta que los signos  y , colocados así en serie, deletreaban

la palabra *poy'a*, o 'mes'. Otro signo en el texto que sigue de un número es, visualmente, el mismo que el signo maya de 'mes'.

Aparte de los números que anteceden estos signos y series de signos de año y mes, ya legibles, sólo hay cinco números en el texto de La Mojarra. Tres de ellos ocurren inmediatamente después del mismo signo o par de signos, por tanto, lo entendemos como glifo introductor de una cuenta cronológica (fig. 7c). En las lenguas mije-zoques, un periodo de tiempo que se cuenta se encuentra después del número, un orden comprobado en el texto de La Mojarra en el caso de años y meses. De los tipos restantes del periodo de tiempo que se reconocen en las culturas mesoamericanas, el que más se espera encontrar en textos narrativos es el de un día; así es que, más específicamente, interpretamos el glifo introductor de una cuenta cronológica como glifo introductor cuenta-días, probablemente un adverbio de tiempo y los grupos de glifos que los siguen como el deletreo de una palabra que significa 'día'. Específicamente, tomamos  como *ja* y  como *ma*, que juntos deletrean la palabra *jama*, que en proto-zoque significa 'día'.

Se confirma el valor cronológico de esta secuencia debido a que ocurre dos veces entre las dos fechas de cuenta larga (fig. 8). Estas dos ocurrencias de *ja-ma*, 'día', completan precisamente el lapso de 13 años, 6 meses y 2 días que separa las dos fechas en cuentas largas. Su valor fonético queda confirmado por el pasaje final (o inicial) en la Estatuilla de Tuxtla, que se interpreta como *nu?pu jama paki*, esto es, 'el tona [doble/sosia animal] de zopilote (es) poderoso' (fig. 9a). La referencia a un tona nos ayuda a reconocer que la estatuilla representa en realidad un chamán disfrazado de tona, pero no tona de zopilote sino tona de pato, pues lleva una máscara con pico de pato (fig. 9b). En el momento de reconocer una mención de un tona en el texto de la estatuilla, no habíamos leído el sujeto como zopilote. De todas maneras, las lecturas *ja* y *ma* se han comprobado en varios otros contextos.

Usando estas cuentas cronológicas, hemos construido una cronología para el texto de La Mojarra. La porción final de esta cronología difiere de la cronología que utilizamos en nuestra publicación anterior (Justeson y Kaufman, 1993). En aquel momento nos parecía que la fecha final del texto puede ser muy cercana al fin de un periodo de 20 años, cuando las fechas eran, en el área maya, ocasiones para erigir inscripciones monumentales reales. Al parecer, la Estela 1 de La Mojarra es el primer monumento de fin de periodo que se conoce en Mesoamérica, pues probablemente fue dedicado en 8.6.0.0. Sin embargo, los contextos gramaticales de los dos ejemplos de 1-AÑO no se necesitan interpretar como cuentas cronológicas; esto resulta en un fechamiento más temprano para el monumento. Las porciones anteriores de la cronología no fueron afectadas, salvo que resulta que lo que al principio entendimos como la cuenta

	<i>cuentas cronológicas</i>	<i>otros ejemplos</i>
<b>a</b>		
<b>año</b>		
<b>b</b>		
<b>mes</b>		
<b>c</b>		
<b>día</b>		
	<p>glifo introductor cuenta-días</p> <p>9-ja-ma</p>	

Figura 7. Construcciones numéricas en la Estela 1 de La Mojarra, y otras secuencias relacionadas. El glifo se encuentra en tres contextos: en cuentas de años, en el glifo introductor de la cuenta larga, y con el valor TAMBOR; estos mismos usos del signo AÑO se encuentran en la escritura maya. El llamado glifo introductor cuenta-días probablemente es un adverbio de tiempo; lo interpretamos como DESPUÉS. Hay dos números que aparecen en el texto que no se usan en cuentas de periodos de tiempo: 10 aparece en el nombre 'Diez Cielo', que se refiere a un dios relacionado con Venus, y 23 aparece en la frase 'jaguar real número 23'.

de un día (Q31-33) de hecho se encuentra en el habla directa y así no contribuyó a la cuenta cronológica.

A sólo un mes de haber empezado a elaborar la cronología, descubrimos una confirmación notable de su mayor parte en las dos referencias a lo que todos han identificado como un probable "evento de estrella". La identificación de con 'estrella' viene de la

comparación con el muy similar signo de estrella maya (fig. 10). En los textos mayas, el signo de estrella se refiere casi siempre a Venus, y estos textos demuestran que las batallas se programan de acuerdo con el comportamiento de ese planeta. En nuestra cronología para la Estela 1 de La Mojarra, el lapso entre los dos eventos de estrella equivale a 9 años canónicos

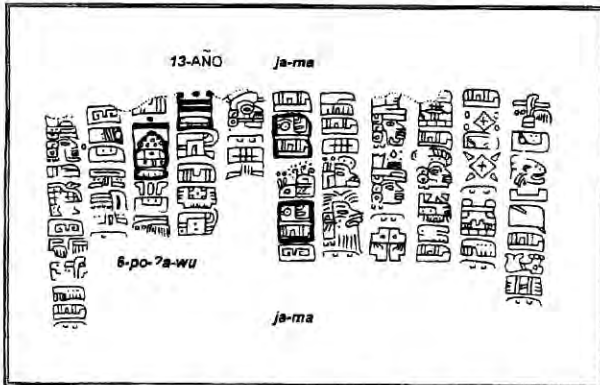


Figura 8. El texto entre las dos cuentas largas tiene cuentas cronológicas de un día (ja-ma), de otro día más (ja-ma), de 13 años (13-AÑO), y de 6 meses de 20 días cada uno (6-po-?a-wu).

de Venus, de 584 días cada uno, menos un día de diferencia. Esto asegura la asociación de los eventos de estrella con Venus, y también asegura la cronología que hemos establecido hasta el tiempo del segundo evento de Venus (8.5.17.14.0). La asociación con Venus del primer evento de estrella la confirma también un verbo cuya interpretación resulta ser *?i-kip-wu*, o sea, 'ellos combatieron a ellos'. La asociación con Venus del segundo evento es confirmado por lo que resulta ser la denominación de un dios de Venus



Figura 9. 'Tona' y 'día'. (a) Un pasaje en la Estatuilla de Tuxtla se refiere a una tona. (b) Estatuilla de Tuxtla, con máscara de pato, que representa un chamán o tona. (c) Glifo que se lee jama 'día' en la Estela 1 de La Mojarra; esta palabra también se refiere a 'tona', un concepto representado por la imagen de una cara humana con máscara, como en la estatuilla.

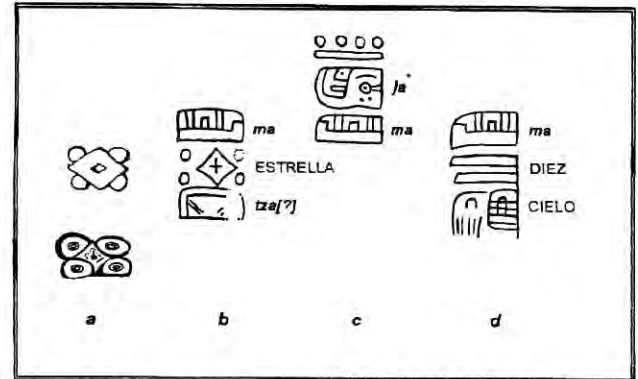


Figura 10. El glifo epi-olmeca ESTRELLA. (a) Glifos mayas para estrella, en la banda astronómica de Altar 12 de Abaj Takalik (dibujo de James Porter), y en un mural pintado en Río Azul (dibujo de David Stuart). (b) Glifos paramatza? 'estrella' ma-ESTRELLA-tza[?], en la Estela 1 de La Mojarra; esta secuencia apoya el valor ma para el signo en (c) la secuencia 9-ja-ma 'nueve días'. (d) Este valor también se apoya por la secuencia ma-10 para mak 'diez', en el nombre 'Diez Cielo'.

Diez Cielo (*Lahun Chan* en maya, *Mak Tzap* en epi-olmeca) en relación con la entronización del gobernante y los ritos de sangría del mismo día de este evento de Venus; después de nueve días ocurrió otra batalla.

Los datos sobre Venus confirman la mayor parte de nuestra cronología. También confirman varias de nuestras interpretaciones fonéticas. Un ejemplo de ello es el signo silábico ma, primero interpretado en jama por 'día' y 'tonal'. En el epi-olmeca el signo de estrella es precedido por ma, y ma es en realidad la primera sílaba de ma-tza?— la única palabra mijezoque que denota 'estrella'. El signo ma es complemento fonético prepuesto del número 10, mak en zoque, en el nombre del dios Diez Cielo. Todo esto confirma nuestra interpretación de la palabra zoque jama, uno de muchos datos sueltos que demuestran que la lengua del texto era zoque y no mije.

También hemos elaborado una correlación entre los calendarios maya y epi-olmeca, cuyas cuentas largas no se refieren a las mismas fechas absolutas. Las fechas de cuenta larga epi-olmecas tienen un patrón de meses que es un mes anterior a lo que sería la misma cuenta larga en un texto maya (fig. 11). En 1985 presentamos dos casos de esta diferencia (Justeson, Norman, Campbell, y Kaufman, 1985: 75, n. 31), y después James Fox descubrió uno más en el texto de La Mojarra (comunicación personal, 1989; véase Fox, 1984 ms). Llegamos a la conclusión de que los meses mayas y epi-olmecas eran sincrónicos, mientras que los días en el calendario ritual epi-olmeca, y por tanto su cuenta larga, ocurrieron 20 días antes que los días mayas. Agregamos la constante de



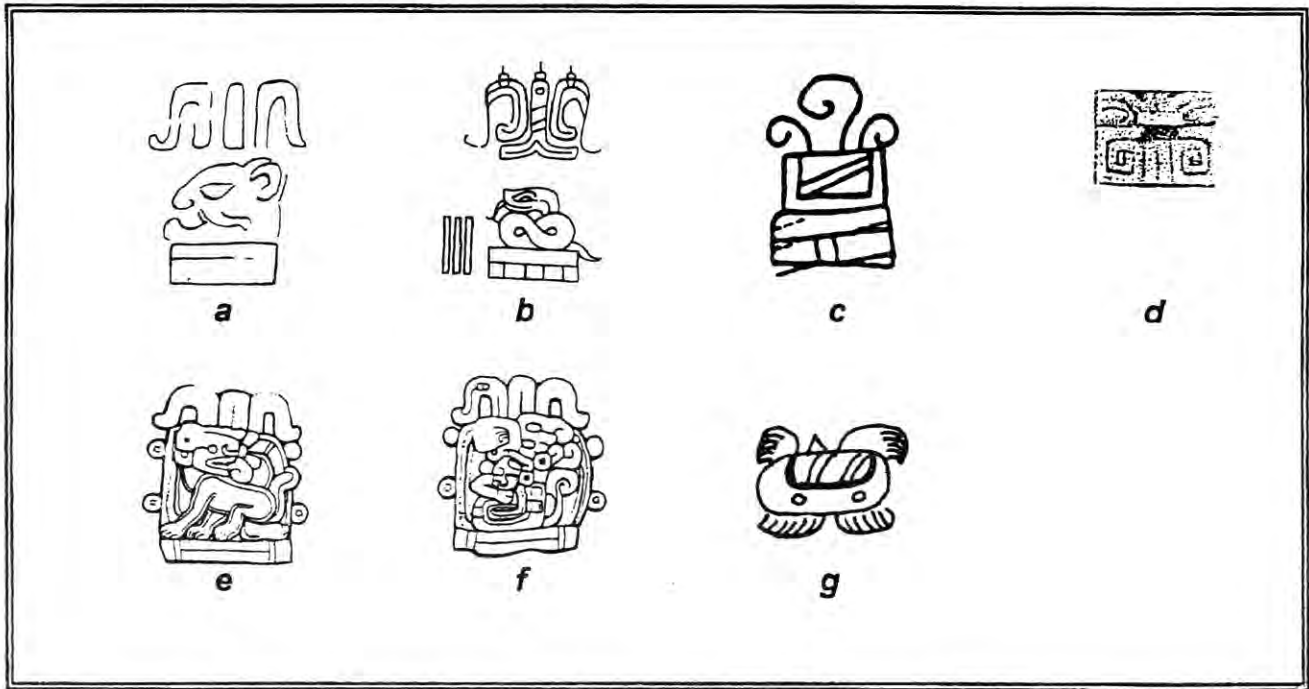


Figura 11. Patrones de meses en el glifo introductor de cuenta larga epi-olmeca (a-d) y maya (e-g). (a) Cabeza de jaguar sobre la Estela C de Tres Zapotes, que se encuentra para el primer mes entre los mayas, como (e) en Abaj Takalik Altar 12; la posición de la cuenta larga cae dentro del segundo mes entre los mayas. (b) Culebra entera sobre la Estela 1 de Mojarra, que se encuentra para el último mes entre los mayas, como (f) en Abaj Takalik Altar 12; la posición de la cuenta larga cae dentro del primer mes entre los mayas. (c) Signo sobre la Estatuilla de Tuxtla, que se parece a (g) los glifos más tempranos para el 13º mes entre los mayas; la posición de la cuenta larga cae dentro del 14º mes entre los mayas. (d) Parece que no hay patrón de mes en la cuenta larga sobre la Estela 6 de Cerro de las Mesas; la cuenta larga corresponde a los cinco "días sin nombre" al fin del año, y no dentro de un mes de 20 días. También en Abaj Takalik Altar 12, según la reconstrucción de James Fox, la secuencia de patrones pasa directamente del patrón del último mes al patrón del primer mes; no hay patrón en Abaj Takalik para los días sin nombre. Dibujos (e) y (f) de James Porter.

correlación de 584 265 (en vez de 584 285) a las cuentas largas epi-olmecas a fin de obtener el número de día juliano correspondiente.

Esta correlación para el calendario epi-olmeca aclara ciertos eventos registrados. El primer evento de Venus ocurrió durante un breve periodo en que Venus se encontraba a su distancia máxima aparente del Sol, esto es, el momento de prolongación máxima como lucero vespertino. Se cree que tales fechas eran ocasiones de guerras mayas programadas según la posición de Venus (Closs, 1979; Lounsbury, 1983). Esta fecha, la primera en el texto, aparentemente también tenía un significado lunar, ya que le acompaña el signo de 'Luna'. Esta resulta ser la fecha de un eclipse solar que fue visible en La Mojarra; la relevancia de la luna es que es el agente del eclipse. El texto se refiere a este suceso como 'Luna que come el Sol'. La cuenta cronológica siguiente en el texto, de 2 días y 13 años, nos lleva a un eclipse lunar penumbral, que también fue visible en el sitio de La Mojarra.

La misma correlación es apoyada por otros datos



epi-olmecas. La cuenta larga en la Estela C de Tres Zapotes—otro monumento que conmemora una guerra— resulta ser la fecha de un eclipse lunar total visible desde allí, seguido de un eclipse solar dos semanas después (véase Fox, 1984 ms, 1986). Cuatro de las cinco cuentas largas epi-olmecas conocidas caen muy cerca de la elongación máxima de Venus.

Así es que nuestros cuadros de orientación, tanto el gramatical como el cronológico, han sido verificados por pruebas internas, y uno y otro sirven como bases sólidas para el desciframiento fonético.

Tanto en el proto-zoque como en el proto-mije había seis vocales —i, e, u, a, u y o— y once consonantes. Por lo tanto, había 66 secuencias distintas de una consonante seguida de una vocal. Sería sumamente remoto que cada uno de esos 66 silabogramas se encontraran en una u otra de las dos inscripciones disponibles para analizarse. Sin embargo, hemos identificado 47 de estas secuencias como interpretaciones de signos epi-olmecas (fig. 12). Entre 15 y 20 de estas interpretaciones son virtualmente inevitables

	i	e	h	a	u	o
p						
t						
tz						
k						
?						
s						
i						
m						
n						
w						
y						

Figura 12. Signos epi-olmecas con valores silábicos.

dados los contextos gramaticales donde ocurren. Muchas son igualmente indicadas por pistas cronológicas, a veces suplementaria, a veces independientemente. Algunas son indicadas por otras restricciones semánticas. Por ejemplo, interpretamos  como la raíz de un verbo de habla, ya que en el texto precede a un cambio de la tercera a la primera persona, y *wej* es el único verbo de hablar reconstruible que se podía escribir con un solo signo de consonante-vocal. Esta hipótesis llevó a la interpretación de  como *ne* en *wen-e* 'parte(s)'; esta hipótesis ha resultado ser productiva en varios otros contextos.

La mayoría de estos signos se pueden interpretar usando estos valores en por lo menos dos contextos distintos, y la mitad de ellos se encuentran en tres o más contextos.

Contamos con pruebas del significado, o el dominio semántico, de un gran número de logogramas. Para la mayoría de los logogramas no tenemos ninguna prueba directa de la pronunciación mediante deletreo fonético parcial. Para algunos de ellos, como el del periodo de un año, en realidad sólo existe un candidato viable (\**?ame*) entre las lenguas mije-zoques, por eso sospechamos que conocemos la pronunciación tan bien como el significado del signo.

En unos cuantos casos, los deletreos fonéticos sí nos dan la pronunciación de un logograma. A veces, el logograma está acompañado de complementos fonéticos; otras veces un deletreo puramente silábico sustituye al logograma.

Esperamos que este breve ensayo haya aclarado un poco nuestros métodos y asentado la veracidad de nuestros resultados. Basado en nuestras interpretaciones fonéticas e interpretaciones logográficas, el desciframiento ya cubre cerca de 80 por ciento del texto de La Mojarra. Más importante es que el desciframiento de los signos de la escritura epi-olmeca ilumina muchas preguntas fascinantes: sobre la interpretación y el significado del texto, con sus implicaciones en cuanto a la política epi-olmeca, sobre la historia de los idiomas mije-zoques y sobre la evolución de la escritura en Mesoamérica.

## Bibliografía

### Campbell, Lyle y Terrence Kaufman

1976 "A Linguistic Look at the Olmecs". *American Antiquity*, vol. 41, pp. 80-89.

### Closs, Michael

1979 "Venus in the Maya World: Glyphs, Gods, and Associated Astronomical Phenomena", *Tercera Mesa Redonda de Palenque*, vol. IV (Merle Greene Robertson y Donnan Call Jeffers, editores), pp. 147-165, Pre-Columbian Art Research Institute, Monterey, California.

### Fox, James A.

1984 *Tres Zapotes Stela C: a Mesoamerican Eclipse Commemoration*, m.s.

1986 *Tres Zapotes Stela C: A Mesoamerican Eclipse Commemoration*. Ponencia presentada a la Second International Conference on Archaeoastronomy, Mérida, Yucatán, m.s.

### Justeson, John S.

1989 Ponencia presentada en un taller sobre la Estela 1 de La Mojarra, Universidad de California, Santa Barbara.

1993 "A Decipherment of Epi-Olmec Hieroglyphic Writing", *Science*, vol. 259, pp. 1703-1711.

### Justenson, John S., William M. Norman, Lyle Campbell y Terrence Kaufman

1985 *The Foreign Impact on Lowland Mayan Language and Script* (Middle American Research Institute Publication 53). Middle American Research Institute: Nueva Orleans.

### Kaufman, Terrence

1963 *Mixe-Zoque Diachronic Studies*, m.s.

### Lounsbury, Floyd G.

1983 "Astronomical knowledge and its uses at Bonampak, México", *Archaeoastronomy in the New World* (Anthony F. Aveni, editor), Cambridge University Press, pp. 143-168.

### Wichmann, Soren

1991 *The Relationship between the Mixe-zoquean Languages of Mexico*, tesis de maestría, Universidad de Copenhague.