

**tsik*

Los números y la numerología entre los mayas

Francisco Barriga Puente



PREMIOS INAH

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

**tsik*

LOS NÚMEROS Y LA NUMEROLOGÍA
ENTRE LOS MAYAS

PREMIOS INAH

**tsik*

LOS NÚMEROS
Y LA NUMEROLOGÍA
ENTRE LOS MAYAS

Francisco Barriga Puente

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

Barriga Puente, Francisco.

*tsik: Los números y la numerología entre los mayas / Francisco Barriga Puente. – México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009.
320 p.: il.; 21 cm. - (Colección Premios INAH)

ISBN : 978-968-03-0291-8

1. Numerología maya. 2. Matemáticas mayas. – I.t. II. Ser.

LC: F1435.3 M35 B37

**tsik. Los números y la numerología entre los mayas* obtuvo el Premio INAH Fray Bernardino de Sahagún 2005 a la mejor tesis de doctorado en etnología y antropología social.

Primera edición: 2009

D.R. © Instituto Nacional de Antropología e Historia
Córdoba 45, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F.
sub_fomento.cncpbs@inah.gob.mx

ISBN: 978-968-03-0291-8

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, la fotocopia o la grabación, sin la previa autorización por escrito de los titulares de los derechos de esta edición.

Impreso y hecho en México

ÍNDICE

1. El fervorín preliminar	9
2. Los primeros contadores	15
3. La historia natural de los sistemas de numeración	41
4. Taxonomía y cuantificación	67
5. De las series y los ciclos	95
6. Puntos, barras, caracoles y un panteón	119
7. El despliegue de las significaciones numéricas	175
8. La cosmogonía y el poder de los números	247
9. La perorata final	273
10. Las referencias	283

1

EL FERVORÍN PRELIMINAR

LA FAMILIA MAYENSE, EL DERROTERO DEL TEXTO
Y LOS AGRADECIMIENTOS

*Chiri' c'ut xjalc'ataj u ch'abal ri amak'.
Jalajoj qui ch'abal xuxic,
mawi k'alaj chic xquita o chiquibilquib...*

POPOL VUH

Ed. Burgess y Xec, 1955: tercera parte, capítulo IV.

El meridiano de Mesoamérica constituye el espacio histórico de los pueblos mayas. Una sabana calcárea ribeteada con marismas, una selva tropical y un macizo volcánico han sido los escenarios de su devenir. Allí se formaron, degustaron el jarabe almibarado del esplendor y le escamotearon al futuro las razones del ocaso. Allí mismo resurgieron, para luego sucumbir ante el hierro del extranjero y ante el auto de fe. Desde entonces han sufrido la explotación, el expolio, el desgaste de siglos de rebeliones frustradas, el etnocidio, las cruentas atrocidades de la Tierra Arrasada, el resabio acerbo del destierro, la paradoja del exilio en su propio territorio ancestral.

Según cálculos glotocronológicos, de los orígenes a la fecha han transcurrido más de cuarenta y un siglos —cuatro mil cien años— que han sido suficientes para fragmentar al protomaya en una treintena de lenguas diferentes, agrupadas en seis ramas, a saber: 1) Huastecana (huasteco y chicomucelteco). 2) Yucatecana (maya yucateco y lacandón; mopán e itzá). 3) Cholana (chol, chontal, chortí y choltí; tzeltal y tzotzil). 4) Kanjobalana (chuj y tojolabal; kanjobal, acateco y jcalteco; motozintleco). 5) Quicheana (kekchí; uspanteco; pokomam y pokomchí; quiché, cakchiquel, tzutujil, sacapulteco

y sipacapeño). 6) Mameana (teco y mam; aguacateco e ixil). En términos generales, todas las lenguas mayenses muestran claras evidencias de su origen común, o sea, tienen un definido aire de familia. En el caso de las ramas Quicheana y Mameana, los indicios genéticos han justificado su reunión en un grupo más inclusivo, al que los especialistas han llamado Maya Oriental. Con las otras ramas —las correspondientes al Maya Occidental— no hay consenso de superagrupación, pues mientras unos sostienen que la Cholana debe ligarse con la Kanjobalana, otros piensan que la susodicha rama Cholana debe unirse con la Yucatecana y quizás con la Huastecana, mas no con la Kanjobalana (Campbell 1984 y 1997).

Quando se trata de ir más allá de los cuarenta y un siglos mínimos, el piso firme de las correspondencias fonéticas se convierte en un trampa de arenas movedizas, poco conveniente para los *splitters* (lingüistas clasificadores que tienden a establecer muchísimos grupos), pero irresistible para los *lumpers* (quienes, por el contrario, tienen una marcada inclinación por el establecimiento de clasificaciones muy incluyentes). La vocación por las relaciones remotas —aunada a la fascinación que ejerce la cultura maya, en propios y extraños— ha propiciado la búsqueda de parientes lejanos. Así, pues, se han aventurado hipótesis de relación genética entre las lenguas mayenses y el purépecha (Swadesh 1956), el mijezoqueano-totonacano-huave (Greenberg 1987), el lenca de Honduras y El Salvador (Andrews 1970), el caribe-arahuacano del norte de Sudamérica (Schüller 1920), el yunga-chipaya de la costa de Perú y Bolivia (Stark 1972), el uru-chipaya de Bolivia (Olson 1964 y 1965), el araucano de Chile (Stark 1970) y hasta el turco del occidente asiático (Frankle 1984). De todas estas propuestas, la única que tiene posibilidades de ser confirmada —según Lyle Campbell (1997), afamado demolidor de clasificaciones putativas— es aquella que relaciona a las lenguas mayenses con el mijezoqueano y tal vez con el totonacano, pero de ninguna manera con el huave.

El párrafo anterior evoca —aunque sólo tangencialmente— a las desbordadas teorías que lanzaron algunos precursores de los estudios mayas, en el siglo XIX. Un ejemplo es el del conde Jean-Frédéric Waldeck, quien al confundir los perfiles de las guacamayas con los de los elefantes —tanto a nivel iconográfico como epigráfico— llegó a la conclusión de que los constructores de Palenque eran de origen

caldeo, fenicio e hindú. Otro ejemplo es el de Augustus Le Plongeon, quien sin inmutarse aseveró que los mayas habían sido los forjadores de la cultura egipcia y que las palabras que Jesús pronunció en la cruz, *Eli, Eli, lama sabajjami*, no significan ‘Dios mío, Dios mío, ¿por qué me has abandonado?’, en arameo; sino ‘Ahora, ahora, me desvanezco y la oscuridad me cubre el rostro’, en maya. Por si fuera poco, Le Plongeon también sostuvo que los antiguos mayas ya usaban el telégrafo eléctrico hace 5 000 o 10 000 años [Brunhouse 1989 (1974)]. Con estos antecedentes, ya no resulta pasmoso que, en pleno siglo xx, los franceses André Millou y Guy Tarade (1966) afirmaran que los palencanos estuvieron gobernados por un extra-terrestre, que llegó a la Tierra en una nave espacial, impulsada con energía solar, tal como lo muestra la tapa del sarcófago del Templo de las Inscripciones.

Al margen de los desvaríos anteriores, existe el hecho incontrovertible de que los antiguos mayas lograron aprehender y ordenar un conjunto importante de saberes biomédicos, astronómicos y matemáticos, amén de que también desarrollaron la escritura y cultivaron las artes con evidente maestría. Empero, la cultura maya clásica no se ajustó del todo a las definiciones evolucionistas —y centradas en el Viejo Mundo— de civilización, pues en ella brillaron por su ausencia algunos de los rasgos diagnósticos más trillados, a saber: las aplicaciones de la rueda, la utilización de herramientas de metal y la invención del arado. Aun así, los logros intelectuales y estéticos de los antiguos mayas son suficientes para encumbrarlos con el selecto grupo de pueblos que han alcanzado un nivel complejo de civilización.

Sin lugar a dudas, dentro del listado de logros mayenses destaca el que concierne al desarrollo de las matemáticas, mismo que se articula estrechamente con los relativos a la astronomía y a la escritura. La razón de su importancia estriba en que las matemáticas constituyen el más alto instrumento intelectual, creado por el hombre, para describir el mundo físico, o sea, para hacer corresponder a los números abstractos con la realidad concreta. Es a partir de la interpretación de dichas descripciones formales que los hacedores de saberes —independientemente de épocas y latitudes— han modelado el universo. El conocimiento avanza en la medida en que las teorías propuestas dan cuenta de los fenómenos descritos.

Si los modelos fallan y no logran explicar, ni predecir, entonces son sustituidos por nuevos paradigmas teóricos.

Vistos desde esta lógica, los antiguos mayas desarrollaron una matemática de números enteros, positivos, con un sistema de escritura posicional que incluía el cero. Este instrumento les sirvió para describir —con una exactitud sorprendente— algunos segmentos de la mecánica sideral, como son: el año solar, el periodo lunar, la dinámica de Venus y el ciclo de los eclipses. La exégesis de los datos los condujo a postular un modelo cosmológico que representaba a la Tierra plana, cuadrangular, con un supramundo y un inframundo. En cada una de las esquinas de la Tierra había una especie de atlante llamado Pawajtún y, al parecer, en el centro crecía una gran ceiba —el *axis mundi*— que atravesaba el conjunto de planos en sentido vertical. De acuerdo con esta propuesta, algunos de los dioses principales —manifestados como cuerpos celestes— nacían por el oriente, recorrían el supramundo, se hundían en el poniente, cruzaban el inframundo y, si las cosas marchaban bien, volvían a renacían por el oriente. Al interior de la propia sociedad maya, la validación de este paradigma estuvo dada —sólo por referir algunos de los hechos comprobados— por su capacidad para predecir eclipses y conjunciones, así como por su suficiencia para determinar las apariciones matutinas y vespertinas de Venus.

Las consideraciones anteriores justifican la elaboración de un tratado sobre los números mayas, que no sólo contemple su emergencia, constitución en sistema y reducción a escritura, sino que también examine sus relaciones con la arquitectura del universo y con el devenir existencial. El presente escrito aspira a cubrir los puntos referidos. Con este propósito, en el capítulo 2 se revisarán algunos aspectos relevantes de la prehistoria de la numeración, incluyendo aquellos relacionados con la llegada del arte de contar a América y su dispersión continental. A continuación, en el capítulo 3, se establecerá la historia natural de los sistemas de numeración, basándose en inferencias de carácter tipológico y acabando la propuesta con algunas consideraciones sobre la acalculia. Desde luego, en este tercer capítulo se fijará el estadio evolutivo de los sistemas mayenses. Los capítulos 4 y 5 se centrarán en la inspección de los sistemas operatorios piagetianos —clasificación y seriación— que intervienen en la síntesis del número y, por añadidura, de la

enumeración. El cuarto versará sobre aquellas clasificaciones de índole antropológica, etnolingüística y gramatical, que ayudan a aclarar la condición categorizadora de todo número, destacando las que se encuentran documentadas en la familia mayense. El quinto, por su parte, observará la ordinación, refractada por el prisma del tiempo. Como es bien sabido, el transcurrir de esa dimensión física obsesionó a los antiguos mayas, quienes al concebirla tanto en forma circular como lineal crearon un conflicto cronotípico. Un tiempo redondo, cíclico y ejemplar. Otro lineal, irreversible e histórico. Uno aspectual y otro deíctico. Luego, en el capítulo 6, se examinará la cuestión de la escritura de los números, especialmente la de los mayas. En esta fracción del trabajo se tratará lo relativo a las llamadas “variantes de cabeza”, guarismos glíficos de gran belleza plástica, cuyo diseño se basa en los retratos de los dioses que rigen a los números representados. Acto seguido, a partir de los atributos de estos dioses, en el capítulo 7 se transitará por las veredas de las figuras de significación, para arrimarse a las connotaciones no cuantitativas de los números mayas. Estas implicaciones sémicas secundarias, a final de cuentas, se articularán en una cadena metonímica coherente, la cual permitirá interpretar razonadamente los usos no aritméticos de los numerales. Siguiendo la inercia de la exposición, en el capítulo 8 será considerado el alcance de la utilización de los numerales dentro del campo de la onomástica mayense, específicamente en la composición de topónimos, antropónimos y teónimos. De paso, en este mismo capítulo, se afinará el inventario de las cualidades metafísicas asociadas a la numeración maya, sobre todo el de aquellas que se relacionan con la circularidad de la existencia. Para terminar, en el capítulo 9 se analizará con más detenimiento la ubicuidad conceptual del número, su facultad para estar presente tanto en el ámbito mítico como en el aritmético. En esta parte del texto se presentarán algunos ejemplos mayas —complementados con otros no mayas— de números sagrados, así como la calmosa ruta de la desacralización que condujo, en última instancia, al proyecto formalista de las matemáticas modernas y a la crisis desatada por el contundente teorema de la incompletitud. Finalmente, en el 10 se ofrecerá la relación de todas las fuentes consultadas.

Pero antes de empezar a recorrer la ruta arriba trazada, cabe aclarar que todas las citas textuales fueron consignadas con su

ortografía original. Por otra parte, las palabras y las oraciones en lenguas poco familiares para los hispanófonos, que conforman cuerpo de exposición, fueron escritas con una ortografía práctica y, a la vez, capaz de señalar los contrastes fonológicos de los sistemas implicados. Asimismo, a lo largo del texto se optó por los nombres tradicionales de las lenguas, puestos en español. La idea, en todo momento, fue facilitar la lectura del trabajo para el público en general, sin menoscabar el dato consignado.

A lo largo del libro los lectores encontrarán las ilustraciones referidas en el escrito. Legítimamente, se debe reconocer que los autores de la gran mayoría de estas obras son todos aquellos artistas mayas que las crearon y cuyos nombres prácticamente permanecen en el anonimato. En una segunda instancia —anticipando disculpas por las inevitables omisiones— éstas deben ser acreditadas a Karen Bassie, Frederick Catherwood, Barbara Fash, Ian Graham, Stephen Houston, Tom Jones, Justin Kerr, Peter Lawrence Mathews, Kisa Noguchi, Carlos Ontiveros, Tatiana Proskouriakoff, Merle Greene Robertson, Huberta Robison, Linda Schele, David Stuart, George Stuart, Karl Taube, Dennis Teddlack, Carlos Villacorta y a quien esto escribe.

Para concluir, quiero agradecer a Alicia Bazarte, Susana Cuevas, Roberto Flores, Patricia Fournier, Colette Grinevald, Carmen Herrera, Stanislaw Iwaniszewski, Jesús Morales, Ángela Ochoa, Dora Pellicer, Thomas Smith-Stark, Carmen Valverde y Galina Yershova por compartir conmigo sus conocimientos y por ofrecerme sus críticas, comentarios y sugerencias para mejorar el texto. Los logros van a su cuenta y los yerros a la mía. Asimismo, debo dar las gracias a la Editorial Paidós por autorizar la incorporación, en el capítulo 3, del artículo “La historia natural de los sistemas de numeración”, que forma parte del libro *Haciendo números. Las notaciones numéricas vistas desde la psicología, la didáctica y la historia*, que fue compilado por Mónica Alvarado y Bárbara Brizuela. Por último —tañendo los acordes de la añoranza— ofrezco este trabajo a la memoria de Johanna Faulhaber, César Sáenz y Marie-Odile Marion. Los tres están, de una u otra manera, en los cimientos de esta obra.

2

LOS PRIMEROS CONTADORES

LOS ORÍGENES DE LA NUMERACIÓN EN EL VIEJO MUNDO Y SU EXPANSIÓN HACIA AMÉRICA

Durante siglos, el origen de la población indígena americana ha sido un enigma por resolver. La cuestión ha convocado a los fabuladores, a los visionarios y a los científicos más destacados del mundo para que aventuren toda clase de suposiciones al respecto. Las respuestas obtenidas han ido desde las especulaciones más absurdas y descabelladas, hasta las argumentaciones más rigurosas y elaboradas. Sobra señalar que entre este abanico de pareceres algunas ideas han sobresalido más que otras, sea por su antelación, sea por su adecuación a los sistemas de creencias y a los paradigmas científicos imperantes al momento de su formulación, o bien porque —simple y sencillamente— tales conjeturas han resonado con una mayor intensidad en el diapasón del imaginario colectivo.

Aquí, de entrada, es obligado referir el caso de fray José de Acosta [1979 (1590)], quien a fines del siglo xvi publicó la *Historia natural y moral de las Indias*. En esta obra, el jesuita español hizo alarde de una gran intuición al negar categóricamente el mito de la Atlántida, predecir la existencia del estrecho de Bering —el cual, dicho sea de paso, no fue descubierto sino hasta 1728— y afirmar que los primeros pobladores del Nuevo Continente llegaron caminando por esa vía. Sin duda, el pensamiento de Acosta se anticipó con

mucho a su tiempo, mas no lo suficiente como para prescindir por completo de las orientaciones bíblicas, pues fiel a los mitos y dogmas de la Sagrada Escritura, aseveró que todos los hombres descendemos de Adán y que las diferentes especies de animales que pueblan el planeta son aquellas que sobrevivieron al diluvio universal en el Arca de Noé.

El reverso de la moneda lo constituye el caso de Alfredo Chavero, autor del primer tomo de *México a través de los siglos* [Riva Palacio ed. 1981 (1884-1889)]. En este trabajo, el reputado historiador y dramaturgo del porfiriato invocó a la ciencia de su época para afirmar que la hipótesis de inmigración por el estrecho de Bering era tan ridícula como falsa, que los chinos tenían un origen otomí—tal como lo había afirmado Crisóstomo Náxera 39 años antes—y que los nahuas procedían de la Atlántida. En la actualidad, las opiniones de Chavero con respecto a este particular resultan tan desatinadas que bien pueden homologarse con aquellas otras teorías que, en años más recientes, han postulado, por ejemplo, que los mayas experimentaron contactos del tercer tipo (Millou y Tarade 1966).

Las paradojas de la historia siempre son interesantes. En los casos arriba referidos es muy significativo que Acosta haya dado en el blanco, a pesar de haber invocado a la Biblia; mientras que Chavero, por su parte, haya fallado el tiro, aun cuando las directrices de su proceder hayan sido trazadas con la regla y las escuadras del progreso científico de aquel entonces. Porque, efectivamente, la gran mayoría de los prehistoriadores contemporáneos están convencidos de que el *Homo sapiens* apareció en el sureste de África y de ahí se trasladó al Medio Oriente, región que ha sido considerada como el centro de expansión de nuestra especie, pues de este enclave partió una primera gran migración al sureste asiático y Australia y una segunda a Europa. La búsqueda de nuevos horizontes—tal vez condicionada por las presiones poblacionales—condujo a nuestros antepasados a Siberia, probablemente siguiendo la ruta costera de China, aunque también pudo haber sido a través de las cordilleras de Asia central. Finalmente los primeros hombres llegaron a América cruzando el estrecho de Bering, que al momento de la arribada más bien pudo haber sido una ancha franja de tierra a la que los especialistas han llamado Beringia, pues, como es bien sabido, el nivel de los mares disminuyó durante los periodos

estadales de la glaciación Wisconsin, que inició desde el año 50 000 a.C., aproximadamente, y se prolongó hasta el 8 000 a.C. [Burenhult 1994 (1993)].

Si bien es cierto que, en términos generales, existe un consenso en cuanto a la secuencia principal de las grandes migraciones, también lo es que no hay un acuerdo con respecto al fechamiento de los movimientos descritos. Puesto en otros términos, diríase que los especialistas aceptan como cierta la cronología relativa de los eventos en cuestión —su ordenamiento secuencial—, pero aún no han resuelto puntualmente el problema de la cronología absoluta, sobre todo en lo que toca a la colonización del continente americano. Para ilustrar lo anterior, basta con revisar algunos de los cálculos temporales más importantes propuestos en los últimos años.

Primero tenemos a Joseph Greenberg (1987), quien, conjuntando las evidencias arqueológicas con una versión perfeccionada de la glotocronología, llega a la conclusión de que el Nuevo Mundo se pobló en tres etapas. De éstas, la primera corresponde a la familia lingüística amerindia, la cual se correlaciona con la cultura paleoindia del complejo cultural de Clovis. La entrada a América de estos cazadores se realizó hace unos 11 000 o 12 000 años. Esta migración, por ser la más antigua, es la que alcanzó a cubrir la mayor parte del continente. Su extensión abarca desde el subártico oriental hasta la Tierra de Fuego. La segunda etapa es la de la familia na-dene, que se vincula con la cultura paleoártica o beringiana. El ingreso de los na-dene se llevó a cabo durante el periodo comprendido entre 7 000 y 10 000 años atrás. Esta migración ocupa una posición de emparedado en el subártico occidental, con un desprendimiento en la costa de Oregón y otro en el suroeste norteamericano. La tercera etapa es la de la familia esquimo-aleutiana, asociada a la cultura anangula de las islas Aleutianas orientales, que ha sido fechada entre 8 500 y 10 000 años atrás. A pesar del paralelismo temporal que se da entre las culturas beringiana y anangula, Greenberg considera que el esquimo-aleutiano constituye la migración más reciente: en primer lugar, porque la diferenciación lingüística entre el esquimal y el aleuta es menor que la observada en las lenguas de la familia na-dene; en segundo, porque la ubicación en el continente del esquimo-aleutiano es más periférica, pues ocupa el estrato superior del continente, o sea, el Ártico; y en tercero porque, a su parecer, se

trata de la única familia americana con relaciones lingüísticas claras en el continente asiático.

Luego nos encontramos con Johanna Nichols (1990), quien estima que no bastan 120 siglos para producir los 140 troncos lingüísticos amerindios que existen en la actualidad (cada tronco tiene una antigüedad promedio de 6 000 años). Basándose en un sistema métrico de la diversificación lingüística, Nichols calcula que la Babel amerindia no pudo haberse formado, a partir de una sola lengua, en menos de 50 000 años. Incluso en el caso de que el amerindio no fuera una agrupación genética única, aun así harían falta más de 20 000 años para introducir en América un puñado de linajes lingüísticos, procedentes de Siberia. Para afinar el fechamiento, la investigadora norteamericana combina el manejo realista de los datos con un planteamiento matemático bien fundamentado. De esta manera, termina señalando que hay evidencias para suponer que el Nuevo Mundo se pobló por medio de colonizaciones múltiples y que los primeros pobladores cruzaron Beringia hace más o menos 35 000 años.

En tercer lugar tenemos a Luigi Luca Cavalli-Sforza [1997 (1996)], quien, basándose en el supuesto de que la distancia genética que media entre dos poblaciones es directamente proporcional al tiempo de su separación y con un enfoque multidisciplinario —en el que, además de la genética, también participan la geografía, la demografía, la arqueología, la paleontología y la lingüística—, logra armar un modelo de grandes migraciones, en el cual, por supuesto, América es el último continente en ser colonizado. Echando mano de los recursos de todas las disciplinas señaladas, este científico italiano llega a la conclusión de que la primera ocupación de América sucedió hace 32 000 años.

Finalmente, Stuart J. Fiedel [1996 (1992)] subraya que, desde el punto de vista arqueológico, las dataciones por radiocarbono más antiguas y confiables del continente corresponden al complejo cultural de Clovis y se sitúan hace alrededor de 11 500 años. Es probable que con el uso del nuevo método de radiocarbono, basado en el acelerador de la espectrometría de masa, los fechamientos de Clovis se remonten hasta el 13 500 antes del presente. En el mismo orden de cosas, Fiedel agrega que, por el momento, en Sudamérica existen dos sitios que pueden validar una ocupación pre-Clovis, a saber: Monte

Verde, en el sur de Chile; y Pedra Furada, en el noreste de Brasil. Para Monte Verde se barajan fechas que van desde un mínimo de 13 650 años de antigüedad hasta un máximo de 30 000. En cuanto al fechamiento de Pedra Furada, sus excavadores manejan un rango cronológico que se extiende a partir de los 23 500 años antes del presente y se remonta hasta los 47 000. A los sitios anteriores hay que agregar el de la covacha Babisuri, en la isla de Espíritu Santo, Baja California Sur. De acuerdo con las investigaciones de Harumi Fujita (2002), este refugio de cazadores-recolectores-pescadores tiene una antigüedad de 40 000 años. Antes del punto y aparte, conviene hacer notar que la controversia Fiedel-Dillehay, en torno a Monte Verde, representa un enfrentamiento académico entre quienes suscriben que el complejo cultural de Clovis es el más antiguo del continente (Fiedel 1999) y quienes propugnan un nuevo paradigma pre-Clovis (Collins 1999 y Dillehay *et al.* 1999).

Según lo expuesto hasta aquí, una parte de los investigadores modernos considera que la llegada del hombre a América sucedió hace más o menos 12 000 años, mientras que otra se inclina a pensar que fue aproximadamente hace unos 30 000 o 40 000 años. No está por demás señalar que, por el momento, los fechamientos que rondan alrededor de los 50 000 años no gozan de una buena aceptación (Lynch 1990).

Al lado de las grandes interrogantes del poblamiento americano, surgen otras dudas más específicas, las cuales guardan una relación directa con el tema central de este trabajo. Por ejemplo, cabe preguntar si los primeros americanos eran capaces de registrar cantidades numéricas y, en el mismo orden de cosas, si podían enumerar verbalmente. Asimismo, al llegar a este punto, es oportuno discurrir si el contar es innato, atávico o cultural; si el concepto de número es un producto mental, inherente a la condición humana, o si más bien es un constructo social que responde a las necesidades de cuantificación que han experimentado los hombres a través de los siglos. Dicho con otras palabras, es pertinente cuestionar si los números fueron descubiertos o inventado, si fueron inventados y reinventados una y otra vez por diferentes sociedades o si sólo fueron inventados una vez en un centro cultural, desde el cual se difundieron.

Con respecto a estas cuestiones, considero interesante apuntar que Mauricio Swadesh (1960a) supuso que el arte de contar en la

especie humana se desarrolló hace no menos de 20 000 años ni más de 40 000. En torno a este mismo particular, el lingüista de Massachusetts pensó que los números fueron una de las últimas clases léxicas en aparecer (Swadesh 1971). Por otra parte, Merritt Ruhlen (1994) ha señalado que las etimologías *tik*, que significa ‘uno’ o ‘dedo’, y *pal* ‘dos’, están distribuidas en todas las grandes familias lingüísticas del mundo. De ser así, entonces cabría sospechar que la numeración ya estaba presente en el protoglobal, hace unos 40 000 años, lo cual implicaría, a su vez, admitir que los primeros americanos, al momento de la arribada, ya sabían contar, con la ayuda de los dedos.

Porque, efectivamente, la correlación entre los dedos y los números es de viejo conocida y está ampliamente documentada en lenguas de todo el mundo. De allí que haya resultado natural utilizar los nombres de los dedos —o quizá sea mejor decir sus sobrenombres— para designar a los primeros números de la cuenta. Tocante a este particular, Swadesh (1960a y 1971) observó que muchas lenguas expresan el número uno con la misma raíz con la que muchas otras expresan el cinco. Asimismo, muchas expresan el dos con la misma raíz con la que otras expresan el cuatro. Por su parte, la raíz del tres no se enroca con la de ningún otro número. La explicación de esta polisemia está en el hecho de que, al contar con los dedos, algunos de nuestros antepasados empezaban con el pulgar (1) y terminaban con el meñique (5), mientras que otros lo hacían a la inversa e iban del meñique (1) al pulgar (5). Así, pues, el índice y el anular podían ser 2 o 4, dependiendo de que la cuenta arrancara del pulgar o del meñique, y el 3, como era el dedo medio, no se veía afectado por estos cambios de dirección.

En el mismo orden de cosas, cabe agregar que Swadesh no se limitó a observar la bivalencia numérica de los dedos referidos, sino que también aventuró las formas hipotéticas de los lexemas correspondientes, junto con sus posibles acepciones. Así, para 1 y 5 propuso las raíces *ma* y *pe(n)* con el significado de ‘mano’ y ‘dedo’; para 2 y 4 planteó las raíces *kui(t)*, *tu* y *na* con los significados de ‘índice’ ‘en medio’ (esta relación se aprecia bien en las palabras inglesas *two*, *twins* y *be-tween*); para el 3 presentó *sam* ‘cerro’ o ‘punta’, *kan* ‘sobresalir’ y *tir* ‘alto’ o ‘largo’.

Independientemente de que uno pueda estar de acuerdo o no

con los numerales primigenios de Ruhlen y Swadesh —los cuales, por cierto, no se parecen entre sí— creo que es obvio que nuestros antepasados tuvieron múltiples estímulos naturales —aparte de los que seguramente les ofreció el paisaje local— para forjar el concepto del número. Primero lo más evidente, la unidad en contraste con la pluralidad: un animal aislado, en contraposición con la manada. Luego los pares, la noción de dos: las manos, los ojos, los gemelos, los colmillos del mamut. Aquí también habría que considerar a los pares en oposición, complementariedad o alternancia: el frío y el calor, el macho y la hembra, el día y la noche. Más escasa, pero de ninguna manera ausente, la presencia del tres: las falanges de un dedo, los tréboles y las hojas tripalmadas. Por su parte, las conexiones con el cuatro y el cinco son inmediatas: las patas de los animales que cazaban y los dedos de la mano.

Los estímulos de la naturaleza pueden llegar a provocar respuestas culturales. Si éstas son del orden material, entonces se supone que tienen cierta capacidad para trascender al tiempo de su creación. Consecuentemente, es correcto afirmar que los objetos arqueológicos constituyen pregoneros del pasado, voceros del creer, del buscar, del saber y del actuar pretéritos. Aunque —hay que aceptarlo— en la mayoría de las ocasiones su mensaje es fragmentario y no está explícito, sino que más bien está implícito en el objeto mismo y en su red de relaciones. Ante esta situación, la principal tarea del investigador consiste, pues, en decodificar el mensaje inherente, en establecer los antecedentes necesarios para obtener el consecuente material que constituye el dato.

Aquí, sin echar en saco roto lo anterior, conviene referir algunos casos específicos. En primer lugar, lo que podría ser la evidencia más antigua de un registro numérico. Se trata de una sección de la fíbula de un babuino con 29 muescas, sin duda hechas por la mano del hombre, que se encontró en una cueva de las montañas de Lobamba, Swazilandia, en el extremo sur del continente africano. A este hueso se le ha calculado una antigüedad de 37 000 años y es interesante señalar que, de alguna manera, recuerda los calendarios de vara que siguen usando los habitantes de Namibia, también en el extremo sur de África (Gheverghese-Joseph 1992). Aparte de la reminiscencia etnográfica, también quiero destacar la presencia del 29, pues este dato sugiere que la pieza ósea poseía un carácter

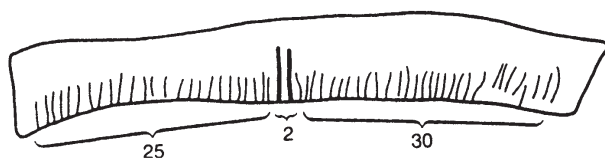


Figura 1. Hueso de Vestonice.

calendárico, ya que, como es bien sabido, la cifra en cuestión contiene una clara connotación lunar.

Después, la espinilla de un lobo joven que Karl Absolon encontró en Vestonice, Checoslovaquia, en 1937 (figura 1). Se dice que este hueso tiene 32 000 años de edad y sus 57 muescas, dispuestas en 2 series, al parecer por grupos de 5, han llamado poderosamente la atención de los prehistoriadores. La primera de estas series consta de 25 muescas y la segunda de 30. Ambas series están separadas por 2 muescas adicionales, notablemente más largas que las otras 55. La posible organización de las muescas en grupos de 5 ha hecho pensar a algunos analistas que se trata del ejemplo más antiguo que tenemos de la utilización de una base 5, o sea, del registro quinario más remoto que conocemos [Bunt *et al.* 1976 y Barrow 1996 (1992)]. Al igual que en el ejemplo anterior, considero importante hacer notar que las 57 muescas se aproximan bastante al valor de dos lunaciones.

Por último, el célebre hueso de Ishango, que fue descubierto por Jean de Heinzelin en la década de 1950 a la orilla del lago Eduardo, en Zaire (figura 2). A este hueso —que era el mango de una herramienta— se le ha calculado una antigüedad de aproximadamente 20 000 años (Brooks y Smith 1987). Presenta tres series de muescas. La primera despliega los valores 11, 21, 19 y 9. La segunda muestra 11, 13, 17 y 19. La tercera contiene 3, 6, 4, 8, 10, 5, 5 y 7. Se ha señalado que los valores de la primera serie evidencian el uso de un sistema decimal, pues equivalen a $10+1$, $20+1$, $20-1$ y $10-1$. Por su parte, los valores de la segunda serie son —ni más ni menos— los números primos comprendidos entre 10 y 20. Finalmente, en la tercera serie se puede observar una tendencia hacia la duplicación, representada por los valores $3/6$, $4/8$ e incluso $10/5$. Cabe agregar que tanto la primera serie como la segunda suman 60. Por todo lo

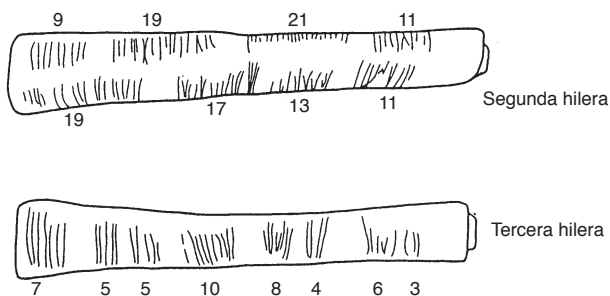


Figura 2. Hueso de Ishango.

anterior, su descubridor ha considerado que el hueso de Ishango constituye una evidencia de interés temprano en los números y sus propiedades (Heinzelin 1962).

En este mismo orden de ideas, es obligado resaltar al trabajo de Alexander Marshack, quien investigó las formas tempranas de los números en una amplia muestra de huesos y piedras grabados que cubría desde Portugal hasta Siberia, y desde el subártico eurasiático hasta el sur de África. Entre las piezas estudiadas, además del hueso de Ishango, también estaban, sólo por mencionar algunas otras, el Kulna, el de Abri Blanchard, el de Gontzi y el guijarro de Barma Grande. Tras poner en duda la suposición de que los cromañones estuvieran interesados en jugar con los números, Marshack aplicó un marco de interpretación arqueoastronómica y llegó a la conclusión de que prácticamente todos los objetos estudiados eran registros de cuentas lunares. A partir de allí, dedujo que los cazadores eurasiáticos de hace 32 000 años usaban un sistema de notación complejo y evolucionado, que parecía ser el producto de una tradición milenaria, la cual podría remontarse hasta la época de los hombres de Neanderthal (Marshack 1972).

El propio Marshack, posteriormente, tejió más fino en torno a este mismo punto y ponderó la importancia que tiene la parafernalia paleolítica para entender la evolución intelectual de sus creadores. En este sentido, el prehistoriador ruso-norteamericano consideró que tanto las representaciones figurativas como los diferentes objetos que se utilizaron para registrar el tiempo constituyen pruebas fehacientes de que quienes los manufacturaron poseían un cerebro

capaz de abstraer, simbolizar y coordinar la utilización de ambas manos para la resolución de problemas específicos. Dicho con otras palabras, los objetos prehistóricos referidos indican que, hacia fines de la última glaciación, los hombres ya poseían un cerebro cultural, lateralizado y con una red neuronal que integraba las funciones corticales con las subcorticales, posibilitando, así, la imaginación, la planeación, la regulación, la programación, la secuenciación y —de manera muy importante— la evaluación. En opinión de Marshack, esta explosión intelectual sólo pudo ser posible a través de una evolución en mosaico y una selección natural en favor de la bimanualidad, que en última instancia y por la vía de la lateralización fijó cambios neurológicos mayores, que incrementaron en el hombre la habilidad de pensar, a través de la conformación del lenguaje y de la notación (Marshack 1985).

Boris A. Frolov [1977-1979 (1974)], por otra parte, observó que en la gráfica paleolítica hay una repetición significativa de conjuntos que contienen 5, 7, 10 y 14 elementos. De éstos, los grupos de 5 y 10 se relacionan con las manos, tal y como arriba se apuntó. Los de 7 y 14 lo hacen con la luna, porque, efectivamente, el ciclo del satélite se divide en dos periodos iguales. Durante el primero, la luna nueva crece durante 14 días hasta quedar completamente iluminada. En el segundo, la luna llena mengua otros 14 días hasta quedar en la penumbra total. De allí que el 14 sea un número importante, como también lo es el 7, cifra, esta última, que corresponde a los cuartos de fase.

La interpretación simbólica del ciclo lunar transita por dos vertientes bastante claras. La primera de ellas tiene que ver con el devenir existencial y se basa en la metáfora de que la luna nace, muere y renace cada mes. Este sempiterno regreso al estado original vincula a nuestro satélite con la cadencia de la vida. Dicho lazo se refuerza cuando se advierte que los biorritmos lunares están muy extendidos, a nivel de ciclos reproductivos, entre las diferentes especies animales del planeta, incluyendo, por supuesto, la nuestra. Entonces resulta natural correlacionar a la luna con la fertilidad y, por lo tanto, con las mujeres. He ahí la segunda vertiente simbólica. Eficaz, porque la ecuación formulada entre el ciclo lunar y el periodo menstrual tiene la elegancia del isomorfismo, razón por la cual resulta comprensible que, en muchas sociedades, las mujeres

han sido las encargadas de llevar la cuenta lunar, de conformar el calendario primordial.

Una vez instalada la conexión entre el ciclo lunar, el ciclo vital y el ciclo menstrual, es plausible concatenar al siete con la fertilidad; ligarlo con el don de la vida, con el de la muerte y el del renacimiento; asociarlo con el compás y la síncopa del universo. De allí, pues, resulta natural que el número siete esté omnipresente tanto en la conformación del *axis mundi* como en su apocalíptica debacle. De allí su naturaleza mística. Y de allí, también, su asociación con la prístina ideología chamánica que, como ya ha sido establecido por Mircea Eliade [1994 (1951)], busca el libre tránsito entre las tres regiones cósmicas: el cielo, la tierra y el inframundo. Así las cosas, no es de extrañar, por ejemplo, que la indumentaria tradicional del chamán altaico incluya siete campanillas, que el chamán lapón sólo ingiera hongos con siete manchas para entrar en trance, que uno de los símbolos de poder del chamán samoyedo sea un guante con siete dedos, que el chamán ugrio cuente con la complicidad de siete espíritus auxiliares, que el mítico árbol cósmico —el cual



Figura 3. Pintura rupestre de un venado con tres patas.



Figura 4. Pintura rupestre de un antílope con tres patas.

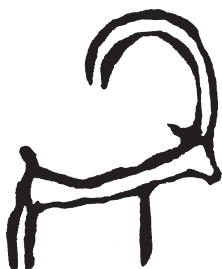


Figura 5. Pintura rupestre de un chivo con tres patas.

comunica a las tres regiones del universo y con cuya madera hacen sus tambores los chamanes— tenga precisamente siete ramas.

El arte del paleolítico tardío prueba que el número tres también tenía un valor simbólico importante. Ciertamente, en algunas cuevas de Mongolia y Siberia, en la región de Altai, se han descubierto pinturas de venados, antílopes y chivos con tres patas (figuras 3, 4 y 5). Según Jaroslaw Kolczynski (1996), estas bestias sobrenaturales se asocian con la actividad chamánica, pues en la paleomitología eurasiática es común encontrar animales cornudos con tres patas que cruzan libremente las fronteras de los planos del universo. En el caso de los venados, la cornamenta también es significativa porque, apoyándose en una semejanza formal, establece una relación simbólica con el árbol cósmico. Por ello, no debe resultar sorprendente que en la famosa pintura del hechicero, en la cueva de Les Trois Frères, al sur de Francia, el chamán representado lleve como tocado una amplia cornamenta de ciervo (figura 6). Existen otras representaciones paleolíticas de chamanes con cuernos de bisonte



Figura 6. El hechicero de la cueva de Les Trois Frères.



Figura 7. Chamán con cuernos de bisonte en la cueva de Les Trois Frères.

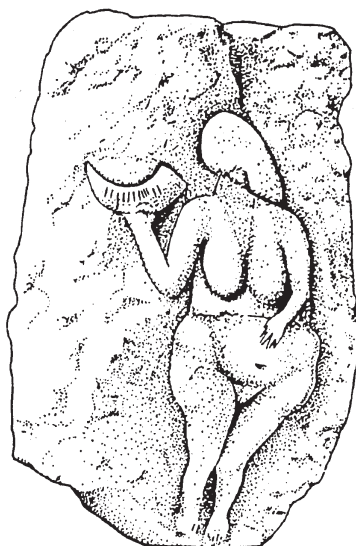


Figura 8. Venus de Laussel.

en la misma cueva de Les Trois Frères (figura 7), así como en las de Chauvet y Gabillou, sólo por mencionar a las más conocidas [Clottes y Lewis-Williams 1996 (1998)]. En cuanto a los antílopes y a los chivos —sobre todo en el caso de estos últimos— el paralelo plástico se da con la luna en cuarto creciente, que, como ya se señaló anteriormente, representa la fertilidad. Es a partir de esta relación que el chivo se constituye en símbolo de la fecundidad y de las relaciones sexuales, que el macho cabrío encarna el poder y la fuerza. Es también a partir de esta concatenación que el cuerno se concibe como símbolo fálico, como un ubérrimo dador de simiente que preña por igual a hembras y campañas, para asegurar la continuación de la especie, la abundancia de la caza y la prodigalidad de la recolección. La asociación cuerno-luna-fertilidad se observa claramente en la voluptuosa Venus de Laussel, obra maestra del petrograbado paleolítico (figura 8). Esta figura de mujer sostiene con su mano derecha un cuerno estriado, mientras que la izquierda flanquea a un par de enormes senos para reposar en su abdomen, un gran vientre que parece estar embarazado. Por cierto, la Venus referida también es congruente con el muy difundido simbolismo

que asocia a la derecha con la masculinidad y a la izquierda con la feminidad [Hertz 1990 (1909)].

Si el número tres se relaciona verticalmente con los planos cósmicos, el cuatro lo hace horizontalmente con los rumbos del universo, con los puntos cardinales. Para ello, la naturaleza misma establece el eje oriente-poniente a través de los sitios donde surge y se oculta el sol. Por su parte, para el norte-sur no hay un referente obvio en el mundo físico. Es muy probable que por esta razón, en muchas culturas los conceptos de norte y sur se relacionan más bien con las nociones de derecha e izquierda. Por ejemplo, en konso —lengua cushítica del oriente de África— la palabra *birtota* designa al ‘oriente’ o al ‘amanecer’, *dumateta* significa ‘poniente’ o ‘atardecer’, *akitandesä* se refiere al ‘sur’ o a la ‘derecha’ y *pilitandesä* al ‘norte’ o a la ‘izquierda’ [Hallpike 1986 (1979)]. Tocante a este particular, es interesante anotar que Frolov [1977-9 (1974)] da por sentado que durante el paleolítico tardío, nuestros antepasados desarrollaron la costumbre de enterrar a sus muertos orientándolos sobre el eje oriente-poniente. Al respecto, Eliade y Couliano [1994 (1991)] opinan que esta orientación de las sepulturas tiene por objeto vincular al difunto con el sol, que día tras día muere en el poniente y renace en el oriente. Finalmente, cabe agregar que al parecer de Okladnikov [citado en Frolov 1977-9 (1974)], en la actualidad ya está completamente demostrado que la conjunción de los tres planos cósmicos con los cuatro puntos cardinales jugaba un papel fundamental en la paleomitología eurasiática.

Mas volviendo a las piezas de hueso arriba descritas, se debe conceder que, para las fechas establecidas, los hombres que las manufacturaron ya cuantificaban entidades concretas (días, miembros de la banda, animales cazados o algo por el estilo), pues las mismas piezas arqueológicas dan fe de ello. Asimismo, es posible que aquellos hombres también hayan sido capaces de formar agrupamientos de dos o más unidades y utilizarlos como bases de cómputo, tal como se ha dicho a propósito del hueso de lobo encontrado en Checoslovaquia (base 5) y del encontrado en Ishango (base 10). Si a estos particulares aunamos la observación factual de que todas las lenguas naturales conocidas tienen en su léxico cuando menos dos numerales, entonces parece razonable suponer que quienes marcaron los huesos también podían enu-

merar al menos una parte del total registrado. Más aún, es lógico figurarse que igualmente podían contar —y hasta enumerar— los agrupamientos de dos o más unidades, lo cual significaría, en última instancia, que los hombres paleolíticos del Viejo Mundo ya tenían un sistema de numeración.

La sanción de las reflexiones anteriores lleva consigo la conjetura de que, cuando cruzaron Beringia, los primeros americanos ya eran capaces de ejecutar registros cuantitativos y de enumerar verbalmente, por lo menos hasta cierto límite. En este orden de cosas, la mejor prueba material de que los paleoindios efectivamente contaban es, tal vez, el petroglifo de Presa de la Mula, Nuevo León, el cual se estima que fue grabado hace unos 10 000 años. Esta obra de 2 metros de ancho por 1.5 de alto se fracciona en 6 filas y 4 columnas que forman una especie de rejilla con 24 divisiones rectangulares. Al interior de estas divisiones hay un total de 206 marcas verticales, distribuidas de manera irregular. Asimismo, a todo lo largo de la primera columna hay 53 puntos, más o menos alineados en dos paralelas. William Breen Murray (1986 y 1996) —a sugerencia de Aveni— ha interpretado este petroglifo como un registro de observaciones lunares y ha destacado que si se suman las verticales con los puntos se obtiene un total de 259 marcas, cifra que se aproxima mucho al 260, el cual, sobra apuntarlo, es un número de gran importancia para el complejo cultural mesoamericano, pues constituye el valor cíclico del calendario ritual característico del área. Al parecer, la cifra en cuestión se relaciona con la idea de fertilidad, ya que corresponde al número de días que transcurren entre que una mujer se da cuenta de que está embarazada (a la pérdida de la regla esperada) y la fecha de nacimiento de su hijo, razón por la cual se ha formulado la hipótesis de que el calendario mesoamericano de 260 días fue desarrollado por las comadronas de la región [Miller y Taube 1993 y Schultze-Jena 1946 (1933)].

Una vez que entraron a Alaska, los primeros pobladores del Nuevo Mundo debieron haber bajado hacia el sur por el valle del río Mackenzie, deslizándose entre los glaciares Cordillerano y Laurentiano, para alcanzar el umbral de las grandes llanuras centrales. De allí se dispersaron por todo el resto del continente, adueñándose del sinfín de nichos ecológicos que ofrece la profusa geografía americana, hasta colonizar el extremo austral. ¿Cuántos

años transcurrieron entre la primera arribada y la ocupación de Tierra de Fuego? ¿El poblamiento del continente se produjo con celeridad o tomó mucho tiempo? Según Fiedel [1996 (1992)], la expansión continental del hombre pudo haber sucedido en tan sólo cinco siglos. A su parecer, es razonable que la migración se haya desplazado a un promedio de 26 kilómetros por año, lo cual es suficiente para recorrer los 13 000 kilómetros que median entre la salida del corredor de acceso —al pie de las Rocallosas— y el vértice del cono sur. Esta opinión no es compartida por José Luis Lorenzo (1990), quien sostiene que el avance hacia el sur de los cazadores-recolectores fue muy lento debido a las grandes distancias que tenían que recorrer, a las innovaciones tecnológicas que había que desarrollar para sobrevivir en ambientes tan diversos y a los tiempos de aclimatación necesarios. De hecho, Lorenzo considera que 20 siglos no bastan para recorrer los 15 000 kilómetros que separan a Alaska de la Tierra del Fuego.

Independientemente del tiempo que haya tomado la colonización del continente, lo cierto es que desde el noreste asiático hasta el septentrión americano se extiende un gran continuo de rasgos culturales. Dos de ellos llaman la atención por lo marcado de su carácter. Primeramente, el hecho de que un importante número de pueblos ubicados a ambos lados del estrecho de Bering identifican a la constelación de la Osa Mayor con el nombre de “Los Siete Hermanos”, lo cual no sucede en ninguna otra parte del mundo (Gibbon 1964). En segundo lugar, el complejo chamánico que, en su versión más clásica, se distribuye de Siberia a Norteamérica e incluye principalmente: la curación por poderes sobrenaturales, la succión de objetos dañinos del cuerpo del enfermo, la restitución de su alma, la ayuda a mujeres estériles, el control sobre el clima, la magia cinegética, los viajes extáticos, el sacrificio, el baño de vapor iniciático, el dominio del fuego y la insensibilidad al calor [Eliade, 1994 (1951)]. Es probable que ambos rasgos constituyan dos caras de una misma moneda, pues, como ya antes se apuntó, existe una relación simbólica entre la posesión del poder chamánico y el número siete. Un ejemplo de ello es la creencia, entre los cherokees, de que el séptimo hijo de una familia —el séptimo hermano— está predestinado para ser chamán [Spence 1994 (1916)]. Aquí, de paso, cabe agregar que el cuatro y el tres —los sumandos del siete— también

son números importantes para los chamanes norteamericanos. En la mayoría de las ocasiones la cifra sagrada es el cuatro, sin embargo no faltan ejemplos del tres [Lévi-Strauss 1968 (1987)].

De acuerdo con Fiedel [1996 (1992)], no parece descabellado suponer que cada banda paleoindia incluía entre sus miembros al menos un chamán. Tocante a este punto es interesante apuntar que las evidencias arqueológicas más remotas de la práctica del chamanismo en América fueron localizadas en el sitio de Jones-Miller, en Colorado, y se les calcula una antigüedad aproximada de 10 000 años. Entre estas evidencias se incluye una flauta de asta, una punta en miniatura y un agujero de poste donde supuestamente se colocaba un palo, sobre el cual se encaramaba un chamán, para desde allí dirigir a los bisontes hacia una trampa, con la ayuda de la magia.

De cualquier forma, las inmigraciones continuaron, los hombres se multiplicaron y las lenguas se diversificaron. Los pueblos se acomodaron y se reacomodaron en las vastas tierras del continente. Surgió la agricultura, la vida aldeana y las sociedades complejas. Fueron milenios de intensa transformación cultural, fue la porción de siglos necesarios para forjar a la ilustración indoamericana, fue el tiempo durante el cual la historia común empezó a engazar las distintas cosmovisiones de los pueblos aledaños, fue cuando la distribución espacial de los caracteres culturales empezó a trazar fronteras, a definir áreas.

La difusión, inexorable, también operó en el sinfín de idiomas indígenas. De inicio, se dio el tráfico de palabras entre las lenguas. Luego, el impacto de los préstamos sobre las distintas constelaciones de sonidos sobre los más diversos sistemas fonológicos. Por último, calando más hondo, la mutua influencia de las gramáticas. Todo ello, como una fuerza centrípeta estructural que —de alguna manera y en alguna medida— ha relativizado la intensa fragmentación de los hablantes del Nuevo Mundo.

Las formas de numerar, por supuesto, también han circulado translingüística y transculturalmente. El examen espacial de la distribución geográfica de los diferentes armazones de la cuenta pone de manifiesto la existencia de áreas de convergencia bien delimitadas, dentro de las cuales lenguas de diferente filiación genética recurren a los mismos expedientes estructurales para integrar sus sistemas de numeración. Al respecto, cabe señalar que una

investigación de dichos sistemas en 344 lenguas indoamericanas —clasificadas en 110 familias conservadoras que representan a todas las regiones del continente— permitió delimitar siete grandes áreas que, en materia de enumeración, deben ser consideradas análogas (Barriga 1998a). Dichas áreas —siguiendo un orden aproximado de norte a sur— son las siguientes:

1. *Ártico*. Comprende el extremo septentrional del macizo continental, desde Alaska hasta la península de Labrador, además del rosario insular de las Aleutianas, el archipiélago Ártico y Groenlandia. A grandes trazos, coincide bastante con los límites del área cultural del mismo nombre, aunque por el suroeste se expande hacia la cordillera de Alaska, donde arrancan las Rocallosas. En esta región sólo existen sistemas 5/10/15/20, o sea que se cuenta de 5 en 5 hasta 20, número que constituye la base de multiplicación.

2. *Norteamérica*. Se extiende de costa a costa, desde el límite sur del área anterior hasta, aproximadamente, la frontera actual de México y Estados Unidos. En esta área predominan los sistemas monobásicos 10 y dibásicos 5/10. La uniformidad de los sistemas decimales sólo se ve perturbada por la presencia de algunos sistemas vigesimales, más o menos aislados, en la costa noroccidental, en California y en las llanuras. Esta gran demarcación se divide, a su vez, en tres subáreas. La primera se caracteriza por formar los números compuestos con el orden BaMrAd (Base Multiplicador Adendo) y abarca el sur de California, el occidente de Arizona y el confín noroeste de México. La segunda también presenta el orden BaMrAd y comprende el área cultural sureste más el borde oriental de las llanuras. La tercera se distingue por la formación MrBaAd y corresponde al resto del área.

3. *América Media*. Incluye, prácticamente, a todo México, junto con Centroamérica y parte de Colombia. La definición de esta área se hace con base en la abundante presencia de sistemas 5/20, 10/20, 5/10/20 y 5/10/15/20. El continuo vigesimal sólo se ve interrumpido en Costa Rica por 3 lenguas Chibchanas, que más bien acusan rasgos decimales. En este enclave, la distribución de las formaciones empleadas en los números compuestos delimita 3 subáreas. La primera desciende desde la frontera norte de México, hasta el istmo de Tehuantepec, y corresponde al orden MrBaAd. La segunda comprende del istmo de Tehuantepec al límite sur

de Mesoamérica —algo más que la región maya tradicional— y se tipifica por el orden AdMrBa. La tercera incluye toda el área istmo junto con el cuadrante occidental de Colombia, y contiene principalmente sistemas con el orden BaMrAd.

4. *Andes*. Baja desde Maracaibo hasta la Patagonia por la ruta de los Andes. Es un área donde imperan los sistemas monobásicos 10, aunque no faltan algunos ejemplos de sistemas 5/10. La constante decimal no se interrumpe en ningún lugar del área, como tampoco lo hace la formación MrBaAd. Se puede afirmar, pues, que se trata de un área en donde los sistemas de numeración son decimales y de una notable regularidad.

5. *Antillas*. Se trata de una demarcación ubicada en la costa atlántica de Venezuela y las Guyanas, justo entre la cordillera de Mérida y las montañas Tumuc Humac. Aquí se atestiguan, principalmente, sistemas 5/20 y 5/10/15/20. Es probable que esta región en el pasado haya sido un apéndice de América Media, pero que la continuidad se haya roto por una intrusión de sistemas decimales provenientes de los Andes centrales.

6. *Brasil*. Abarca las regiones del Orinoco, el Amazonas, el Mato Grosso y el Gran Chaco. En esta enorme superficie sólo se encuentran sistemas improductivos y sistemas binarios. Los primeros son los que no combinan sus numerales simples para expresar cantidades mayores o, dicho con otras palabras, los que carecen de números compuestos. Los segundos, como su nombre lo indica, sólo operan con sumas recursivas del 2 y el 1, de tal manera que el 7 se puede parafrasear como '2 y 2 y 2 y 1'. Se trata, entonces, de un área en donde los sistemas de numeración mantienen límites bajos.

7. *Fuego*. Ocupa el extremo meridional del continente. Incluye la costa austral de Chile, las tierras aledañas al estrecho de Magallanes y la Isla Grande de Tierra del Fuego. Al igual que el área anterior, sólo tiene sistemas improductivos y binarios; por lo tanto, también es un área en donde las formas de enumerar no rebasan límites inferiores. Es probable que, en el pasado, esta área y la anterior hayan sido parte de un continuo de numeraciones bajas, el cual se fragmentó por la irrupción de sistemas decimales andinos, que se desplazaron hacia el Atlántico, ocupando la Pampa y la Patagonia.

A propósito de sistemas binarios, conviene apuntar que cuando los sumerios iniciaron su desarrollo, tenían un sistema de

numeración limitado a algunas combinaciones con el 1 y el 2. No obstante, dicho sistema binario evolucionó rápidamente, a la par que su matemática, bajo el estímulo del avance cultural (Swadesh 1971). En lo que concierne a este particular, es obligado asentar que de este lado del Atlántico también hubo pueblos que, impulsados por algún acicate cultural, desarrollaron grandemente el arte de la enumeración. Los principales motivos que tuvieron para contar los pueblos indios de América —y seguramente también los de cualquier otra parte del mundo— fueron el establecimiento del comercio con la consiguiente circulación del dinero, la astronomía y los registros estadísticos. Es importante insistir en que estos tres móviles no son excluyentes entre sí y en que el peso específico que puede adquirir cada uno de ellos varía transculturalmente.

Un primer ejemplo de lo anterior es el de los indios pomos de la costa norte de California, en Norteamérica, quienes desarrollaron un sistema de numeración de límites altos a partir de la práctica de contar largas sargas de *wampum*, que son rondanas de concha tallada, empleadas como dinero en la región y de las cuales ellos eran los principales proveedores. En algunas ocasiones, los pomos llegaban a contar miles de estos discos, siempre con una gran precisión. Para dar una idea de las cantidades que manejaban, basta apuntar que en un cuento tradicional el chamán-oso dio 40 000 de estas monedas como muestra de simpatía a una de sus víctimas. A pesar de que eran grandes contadores, los pomos —al igual que todos los indios de California— tenían un calendario lunar bastante elemental y muy poco estandarizado. Finalmente, para el registro de las cantidades, los pomos utilizaban varas de diferentes tamaños y nudos. Asimismo, cuando viajaban consignaban las 4 o 5 jornadas empleadas también con nudos, en una cuerda llamada *kamalduyik* [Kroeber 1976 (1925) y Closs 1986a].

Por su parte, al sur de Mesoamérica, los mayas se esforzaron en examinar y registrar el vaivén del universo, para lo cual instauraron un sistema de numeración vigesimal con límites altos. Tocante a este punto, cabe señalar que el numeral simple más elevado que se ha documentado en las lenguas de la América indígena es el término tzeltal *muk'ulman*, que corresponde a la décima potencia de la base 20, o sea, al valor 10 240 000 000 000 (Pineda 1887 y Robles 1962). La preocupación por el tiempo impulsó a los antiguos mayas a en-

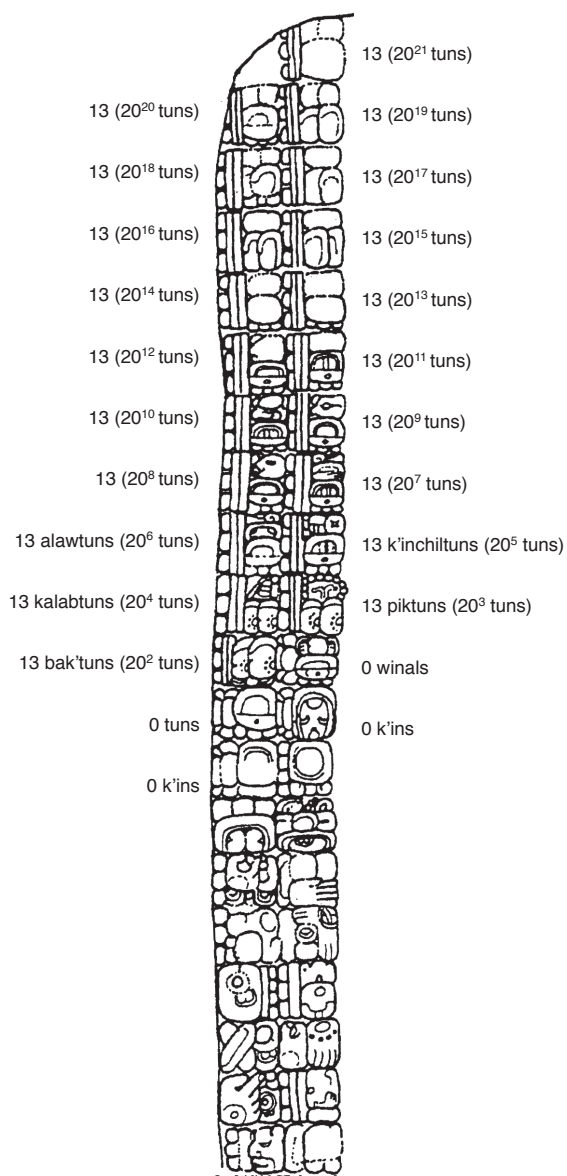


Figura 9. Estela 1 de Cobá.



Figura 10. Retrato del curaca Córdor Chava con *quipu*.

y un atado de cuerdas llamado *quipu*, en el que se registraban los números con nudos. En la actualidad no se sabe a ciencia cierta cómo funcionaba el tablero de cálculo. Empero, Joseph de Acosta —el mismo que intuyó Bering— escribió al respecto: “tomarán estos indios sus granos y pornán uno aquí, tres acullá, ocho no se dónde; pasarán un grano de aquí, trocarán tres de acullá, y en efecto ellos salen con su cuenta hecha puntualísimamente, sin errar un tilde” [Acosta 1979 (1590): 291-292]. En cuanto a los *quipu*, se estima que han sobrevivido 550 de ellos. Se advierte que el número de cuerdas que tienen los quipus conocidos varía desde 3 hasta 2000, que el color de las cuerdas codificaba simbólicamente los objetos contados, que todos ellos operaban con una base decimal y con un sistema de notación posicional que incluía un cero por ausencia (Ascher 1986 y Ascher y Ascher 1981). Aquí cabe agregar que los incas también registraban cifras —y otras muy diversas cuestiones— en tejidos y cerámica, con la llamada escritura *tocapu*, que contiene unos 350 ideogramas, cuyos diseños geométricos invariablemente quedan contenidos en cuadrángulos [Cummins 2002 (1998) y Urton 1997]. Algunos de los personajes dibujados por Felipe Huamán Poma de

Ayala portan camisas con escritura *tocapu*. Al respecto, es interesante señalar que el ilustrador indígena sustituyó, en más de una ocasión, algunos ideogramas *tocapu* por números arábigos, tal como se puede apreciar —sólo por dar un ejemplo— en el retrato del gobernante expansionista Túpac Yupanqui (figura 11). Por otra parte, es obli-gado señalar que el marcado carácter decimal de la numeración inca influyó incluso en su modelo de organización sociopolítica, pues, efectivamente, hacia la época del Inca Túpac Yupanqui, el gobierno del imperio se esforzó en agrupar a los trabajadores y a los guerreros en conjuntos de diez, cien, mil y diez mil individuos [Mason 1962 (1956) y Urton 1997]. Lo anterior hace suponer que los incas tenían más interés en desarrollar el arreglo piramidal de su sociedad que en precisar la cadencia del firmamento, pues es difícil pasar por alto lo escueto de sus saberes astronómicos. En efecto, los amautas del incario, o sea, los sabios encargados de observar el cielo, no lograron conciliar el año lunar de 354 días con el solar de 365 (Galindo 1994).

Hasta aquí, sólo se han trazado las primeras líneas del cuadro de la evolución de los sistemas de numeración en la especie humana, poniendo un acento particular sobre el desarrollo de la cuenta en América. El boceto articula, sobre todo, las evidencias arqueológicas con las históricas, las etnográficas y los estudios de lingüística com-parada. Con todo ello, resulta razonable proponer que los primeros numerales en el léxico de nuestros antepasados aparecieron durante el paleolítico, hace más de 40 000 años. A juzgar por las evidencias lingüísticas, estos primeros numerales eran escasos y semánticamente motivados. Tiempo después, los hombres comenzaron a registrar cantidades mayores, grabando muescas sobre huesos y piedras. Es probable que para este propósito también hayan utilizado piezas de madera, pero esto no se puede saber a ciencia cierta porque, dado el caso, el material no sobrevivió hasta nuestros días. De cualquier forma, resulta más o menos claro que, para el paleolítico tardío, los cazadores eurasiáticos ya habían desarrollado una forma de notación que respondía a la necesidad de establecer un calendario lunar. También durante esta época, los números 7, 3 y 4 empezaron a adquirir ciertas connotaciones simbólicas relacionadas con la ferti-lidad, la muerte y la resurrección; con las regiones y los rumbos del universo. Todos estos números se ligaron a la práctica chamánica.



Figura 11. Retrato de Túpac Yupanqui.

Así pues, es legítimo suponer que cuando los americanos cruzaron Beringia, ya eran capaces de registrar cantidades de alguna magnitud, ya podían enumerar verbalmente hasta cierto límite y ya le otorgaban un valor simbólico al 7, al 3 y al 4. Una vez en América, los hombres se multiplicaron, se dispersaron y forjaron diferentes enclaves culturales. Durante el devenir histórico americano, tres sociedades indígenas desarrollaron sistemas de numeración de límites altos: los pomos (motivados por la contabilidad del *wampum*), los mayas (por la astronomía) y los quechuas (por los censos y los inventarios). Para proseguir con el análisis del desarrollo de los sistemas de numeración indoamericanos, en el siguiente capítulo se examinará la cuestión desde las perspectivas ontogénica y tipológica. Con estos enfoques complementarios se estará en posibilidad de integrar la historia natural de los sistemas de numeración, en general, y de definir la situación evolutiva particular de los sistemas de la familia mayense.

3

LA HISTORIA NATURAL DE LOS SISTEMAS DE NUMERACIÓN

UN LARGO CAMINO HASTA EL ESTADIO EVOLUTIVO
DE LAS FORMAS DE CONTAR EN LAS LENGUAS MAYENSES

*Oxlahun bak u bakal u pikilob,
catac holhun bak a bakal u hokalili...*

LIBRO DE CHILAM BALAM DE CHUMAYEL
ed. Roys 1967: 18 C.

En realidad, muy pocos investigadores han acusado tanta querencia por un tema como la que Jean Piaget mostró por la génesis del concepto del número en los niños. Efectivamente, llama la atención que el célebre científico suizo —en ocasiones junto con sus colaboradores— haya tratado el asunto en tantos de sus libros [p. ej. Piaget 1979 (1967), 1987 (1950) y 1990 (1975); Piaget e Inhelder 1981 (1969); Piaget y Szeminska 1964 (1941)]. Al respecto, el psicólogo en cuestión consideró que la construcción del concepto del número en el niño se desarrolla a través de cuatro etapas.

La primera se reduce a la actividad sensoriomotriz que despliega el niño desde su nacimiento hasta aproximadamente los dos años. Se caracteriza por la falta de una función simbólica y por la incapacidad del infante para evocar personas y objetos ausentes. A pesar de tales limitaciones, en esta etapa el niño elabora las subestructuras cognoscitivas que necesitará para establecer sus construcciones perceptivas y sus funciones intelectuales siguientes.

La segunda etapa es la del nivel preoperatorio y va, más o menos, de los dos a los siete años de edad. Durante este periodo, el niño aún es incapaz de retener la cantidad. Esto significa que, a pesar de que aquí surge una función simbólica, todavía no es posible hablar

de una concepción cabal del número. Efectivamente, no se puede afirmar que el niño preoperatorio tenga una noción racional del número, aun cuando éste aprenda a enumerar verbalmente.

La tercera etapa corresponde al nivel de las operaciones concretas y abarca, con corta diferencia, de los siete a los once años. Al inicio de esta fase, el niño llega a la idea operatoria del número gracias a que elabora el principio de conservación de las cantidades con independencia de la disposición espacial de éstas y a que logra sintetizar dos sistemas operacionales de gran importancia: la clasificación (comprensión de propiedades comunes, muy favorecida por el lenguaje) y la seriación (establecimiento de relaciones de orden, más favorecida por la percepción).

Al llegar a este punto, hay que traer a escena a Bertrand Russell [1988 (1919)] y señalar que entre el filósofo inglés y el psicólogo suizo existió una discrepancia importante, pues mientras Russell pensaba que de la clasificación se podía pasar directamente a la concepción del número cardinal, y de la seriación a la del ordinal, Piaget consideraba —tal como arriba se apuntó— que el número surge de la síntesis de estas dos operaciones, de su fusión en un sistema único.

En el mismo orden de cosas, también es obligado apuntar que en la década de 1970 Charles J. Brainerd condujo una serie de investigaciones de corte piagetiano, las cuales parecen indicar que en el desarrollo intelectual del niño emerge primero la ordinación (primero, segundo, tercero, ...), luego la noción del número natural (uno, dos, tres, ...) y finalmente la cardinación (el número de elementos que contiene un conjunto). Esto puede ser importante porque implicaría que toda mejoría del concepto de ordinación en los escolares se traduciría en un mejor rendimiento aritmético de los mismos. Por el contrario, el fortalecimiento de la cardinación en los niños no entrañaría un incremento de sus habilidades aritméticas (Brainerd 1973a y 1973b; Brainerd y Fraser 1975).

Una vez que se consolida la noción del número en la etapa anterior, se pasa al nivel de las operaciones formales. Esta cuarta y última fase corre a partir de los once años de edad y se extiende hasta el fin de la adolescencia. Por supuesto, hasta este periodo se logra registrar el pensamiento hipotético-deductivo, formular implicaciones y aislar variables.

La lógica del pensamiento piagetiano, hoy día, ha trascendido el ámbito de la psicología para incrustarse en el seno de las disciplinas sociales. El constructivismo, de manera muy especial, se ha filtrado en los espacios de la antropología [p. ej. Hallpike 1986 (1979)] y la lingüística (p. ej. Iturriz y Leal 1986). Esto viene a colación porque, de hecho, en el Proyecto de la Universidad de Colonia no se vaciló en reconocer la influencia de la epistemología genética. De lo anterior da fe la siguiente cita de Hansjakob Seiler (1989):

La idea de que la numeración representa una dimensión lingüística universal es plausible, por el hecho de que la operación cognitiva-conceptual subyacente, p. ej. el acto de contar, es de naturaleza dimensional. Comprende un punto de partida, la operación recursiva de sumar 1, y un número límite. Estas operaciones aritméticas presuponen el entendimiento de algo conceptualmente más profundo y es un mérito del epistemólogo genético J. Piaget haberlo puesto en primer plano [obra citada: 3 (traducción propia)].

Para entender mejor la cita anterior, conviene aclarar que las dimensiones lingüísticas son problemas conceptuales específicos presentes en cualquier cultura, que la mente humana resuelve a través del lenguaje, echando mano de diferentes mecanismos gramaticales. Dentro del marco teórico de la tipología funcional de Colonia, las dimensiones se estructuran bajo tres principios funcionales: indicatividad, predicatividad e iconicidad. Estos principios están relacionados con el modelo semiótico peirciano, el cual se expresa a través de índices, símbolos e íconos. Puesto que la enumeración es una dimensión —todas las culturas cuentan verbalmente— entonces ésta se debe articular conforme a lo postulado por la teoría. Así tenemos que la indicatividad se manifiesta por “átomos”, que no son otra cosa que unidades léxicas. Su carácter deíctico e indicativo es obvio: señalamiento de dedos, relación cercana con la determinación y sensibilidad al género gramatical. Por su parte, la predicatividad se ejecuta mediante “operaciones”, las cuales son consideradas como realizadoras de orden. Cabe apuntar que indicatividad y predicatividad se presentan en proporciones inversas, o sea, a mayor indicatividad, menor predicatividad; y a menor indicatividad, mayor predicatividad. Finalmente, la iconicidad queda representada por las bases, que son los puntos en la cuenta donde

se organizan las clases y tienen lugar los cambios morfosintácticos. Su carácter icónico está frecuentemente determinado por la similitud relacional entre alguna propiedad del referente y alguna propiedad de la expresión lingüística (Seiler 1989 y 1995). Así pues, la transparencia semántica es común entre los lexemas numerales que denotan bases, tal como se observa en el tupinambá del oriente de Brasil (Barbosa 1893) y en el takelma de la costa occidental de Estados Unidos (Sapir 1922), lenguas en las cuales las palabras para 5 y 20, respectivamente, también significan ‘mano’ y ‘hombre’. En ambos ejemplos la relación entre los numerales y las fuentes de la iconicidad es obvia. Por otra parte, el muisca de Colombia (Tovar y Larrucea 1984), el maya yucateco [Tozzer 1977 (1921)], el fox de los Grandes Lagos norteamericanos (Jones 1922) y el náhuatl clásico (Sullivan 1976) constituyen ejemplos de motivación no somática:

<i>Tupinambá</i>	5	<i>pó</i>	‘mano’
<i>Takelma</i>	20	<i>yap!ami’es</i>	‘hombre’.
<i>Muisca</i>	20	<i>geta</i>	‘casa con el conuco’
<i>Maya</i>	400	<i>jun bak’</i>	‘un atado’
<i>Fox</i>	1000	<i>negutimakakw</i>	‘una caja’
<i>Náhuatl clásico</i>	8000	<i>cenxiquipilli</i>	‘una bolsa’

En el modelo seileriano, el concepto de iconicidad se maneja con poca flexibilidad, pues prácticamente se ciñe a la transparencia semántica de las bases. La imposición de esta limitación es difícil de entender, máxime si se toma en cuenta el peso que a dicho expediente le han otorgado Haiman (1980 y 1983), Bybee (1985) y Croft (1990). Los dos primeros han considerado que la iconicidad es una importante fuente de motivación externa de las lenguas, capaz, incluso, de incidir en su estructura gramatical. El tercero, por su parte, estima que la iconicidad —junto con la economía y la marcación— constituye uno de los argumentos explicativos de los universales lingüísticos. Por todo lo anterior, creo que vale la pena explorar este asunto de la iconicidad —lo cual se hará más adelante, en este mismo capítulo— y aventurar algunas ideas acerca de cómo este argumento podría encajar mejor dentro de la historia natural de los sistemas de numeración, que a continuación se plantea.

El primer paso de la construcción de todo sistema de numeración consiste en el establecimiento de una serie de números prebásicos, variables según la lengua de que se trate. Desde una perspectiva meramente estructural, cabe decir que este primer paso equivale, en un enfoque ontogénico, al inicio de la tercera fase del modelo de Piaget: la de las operaciones concretas. Se trata de sistemas carentes de toda operación. Puesto en términos de Seiler, diríase que son sistemas estructurados únicamente por el principio de indicatividad. Enumeraciones de este tipo se encuentran documentadas en Australia y Sudamérica, principalmente. Aquí se ilustran con el chiquito del Chaco boliviano (Ibarra 1958) y con el worora de la costa noroccidental de Australia (Greenberg 1978):

<i>Chiquito</i>	1	<i>etama</i>
	pocos	<i>ominama</i>
	muchos	<i>ausiri</i>
	todos	<i>ana:ña</i>
<i>Worora</i>	1	<i>iaruh</i>
	2	<i>iaruhandu</i>
	3	<i>iaruhuri</i>

Una segunda etapa —optativa para las lenguas— consiste en formular una o más operaciones deícticas prebásicas. Su marcado carácter indicativo proviene de su origen digital, pues casi siempre su enunciación es acompañada de señalamientos con los dedos, aunque también puede tratarse de expresiones transparentes que hagan referencia a cuentas con las manos. En algunas ocasiones, estas operaciones prebásicas han sido medidas con el mismo rasero de las operaciones posbásicas. Sin embargo, hay que señalar que las primeras carecen del carácter sistemático de las segundas y que su presencia, antes de cualquier base, no es garantía del desarrollo posterior de operaciones en la cuenta. La operación prebásica más frecuente es la de duplicación, seguida de la resta y de la suma. Algunos sistemas de numeración se quedan en este nivel de desarrollo (como el kamilaroi del sureste de Australia). Sin embargo, la mayoría de las lenguas que tienen operaciones deícticas prebásicas logran establecer bases estables. A continuación se ilustra la duplicación con

el miskito de la costa atlántica de Honduras (Heath y Marx 1953) y con el propio kamilaroi (Ibarra 1958). En el mismo orden de ideas, la resta se ejemplifica con el koyukon de Alaska (Hymes 1955) y la suma con el ópata del noroeste de México (Thomas 1898):

<i>Miskito</i>	2	<i>wol</i>
	4	<i>wokwol</i>
<i>Kamilaroi</i>	3	<i>guliba</i>
	6	<i>guliba guliba</i>
<i>Koyukon</i>	1	<i>kaythlukeh</i>
	9	<i>nikosnálakáythlukehkúlla</i>
	10	<i>nikognalah</i>
<i>Opata</i>	1	<i>seni</i>
	6	<i>bussani</i>
	7	<i>seni-bussani</i>

Tal vez los casos más extremos de enumeración indicativa sean los de las lenguas papuanas, en los que la progresión de la cuenta se da a través del señalamiento sucesivo de diferentes partes del cuerpo. Un ejemplo de este tipo de sistemas se encuentra en la lengua kewa de las tierras altas de Nueva Guinea, que marcando diferentes puntos de las extremidades superiores, de la parte alta del tórax, del cuello y de la cabeza, alcanza el límite máximo de 68 (Lancy 1983).

Después de las operaciones deícticas prebásicas o, en su defecto, después del establecimiento de los números prebásicos, las lenguas se apropian, por decirlo de algún modo, de dos nociones necesarias para poder recurrir sistemáticamente a la suma, que es la primera operación que realmente se consolida en cualquier sistema de numeración. La primera de estas nociones se refiere a la instalación de una base de suma y la segunda al emplazamiento retrospectivo de la cuenta, con respecto a la base recién establecida. La base de suma, por supuesto, permite la instauración y operación de los algoritmos que se requieren para incrementar los límites superiores de la cuenta. El emplazamiento retrospectivo, por su parte, convierte a

la base en un punto de apoyo desde el cual la enumeración puede avanzar. Satisfechas ambas condiciones, es posible incorporar al sistema, productivamente, la primera operación. Al igual que en las etapas anteriores, también hay lenguas documentadas en este nivel de desarrollo, como el urupá del Amazonas brasileño (Loukotka 1963), que funciona con una base 2, y el cabecar de Panamá (La Grasserie 1903) que sólo tiene una base de suma 10:

<i>Urupá</i>	1	<i>munim</i>
	2	<i>piá</i>
	3	<i>munin piá</i>
<i>Cabecar</i>	10	<i>dbom</i>
	11	<i>dbom et-ku</i>
	12	<i>dbom bot-ku</i>

Eventualmente, las lenguas pueden disponer dos, tres y hasta cuatro bases de suma diferentes, con el objeto de alcanzar límites más altos. No es común encontrar este tipo de sistemas en su forma pura, como en el caso del yana de California (Dixon y Kroeber 1907), que sólo opera con adición sobre las bases 10 y 20. No obstante, es más o menos frecuente encontrar este tipo de bases antes de que aparezca alguna base de multiplicación, como en el náhuatl clásico (Sullivan 1976), que tiene un sistema de bases de suma 5/10/15 anterior a la base 20:

<i>Yana:</i>	10	<i>hats-eri</i>
	11	<i>pai-mamii</i>
	12	<i>o'mamii</i>
	13	<i>pul-mamii</i>
	20	<i>uciwai</i>
	30	<i>uciwaii hatsemamii</i>
<i>Náhuatl:</i>	1	<i>ce</i>
	6	<i>chicuace</i>
	11	<i>matlactli once</i>
	16	<i>caxtollí once</i>

Otro mecanismo de las lenguas para alcanzar límites más altos, anterior al establecimiento de la multiplicación, es el de la recursividad de la suma. Este expediente se presenta frecuentemente en los sistemas binarios, pero en ocasiones también se encuentra con otros tipos de bases. Aquí se ilustra la recursividad con la lengua australiana Estrecho de Torres [Connant 1931 (1896)] y con las sudamericanas tumereha (Ibarra 1951) y lule (Clark 1937):

<i>Estrecho de Torres:</i>	6	<i>okosa okosa okosa</i>
<i>Tumereha:</i>	12	<i>arhi scharhi scharhi</i> <i>scharhi scharhi scharhi</i>
<i>Lule:</i>	1	<i>Alapeá</i>
	4	<i>Loquép</i>
	9	<i>Loquép moilé loquép alapeá</i>

El siguiente paso en la historia natural de los sistemas de numeración consiste en fundar una base de multiplicación y seguir operando retrospectivamente. Aunque las bases de multiplicación más populares del mundo son, por supuesto, 10 y 20, no está por demás apuntar que existen otras opciones, como el 4 en el guaraní colonial (Ibarra 1958):

<i>Guaraní:</i>	4	<i>irundi</i>
	5	<i>irundi ari petei</i>
	6	<i>irundi ari mokôî</i>
	7	<i>irundi ari mbohapi</i>
	8	<i>mokôî irundi</i>
	9	<i>mokôî irundi ari petei</i>
	10	<i>mokôî irundi ari mokôî</i>

Ocasionalmente, las lenguas llegan a establecer una segunda base de multiplicación. Hasta donde me ha sido posible averiguar, no existe ninguna lengua que tenga tres bases de multiplicación. Un ejemplo de doble base de multiplicación se encuentra en el quiché (Thomas 1898) de las tierras altas de Guatemala:

<i>Quiché:</i>	20	<i>hu-vinak1</i> (20)
	40	<i>ca-vinak2</i> (20)
	80	<i>hu-much1</i> (80)
	400	<i>o-much5</i> (80)

Al igual que en la suma, la multiplicación también es susceptible de recursividad. Basta un par de ejemplos para percatarse de que este mecanismo tiene la capacidad de elevar considerablemente el límite del sistema, aunque tiene la desventaja de resultar muy poco económico. Los ejemplos provienen del maripú (Rivet 1927) que se habla en la península de la Guajira y del kiliwa (Ochoa 1978) de Baja California:

<i>Maripú:</i>	10	<i>tabis</i>
	100	<i>tabis tabis</i>
	1 000	<i>tabis tabis tabis</i>
<i>Kiliwa:</i>	10	<i>shipam msig</i>
	10 000	<i>shipam konioljot shipam</i> <i>konioljot shipam konioljot</i> <i>shipam</i>

Una vez agotadas las posibilidades de la multiplicación, los sistemas de numeración pueden acceder a un siguiente escalón: el establecimiento de potencias. Al respecto, hay que señalar que la variación translingüística de los patrones de potencias llega a ser considerable. En este trabajo se ilustra la instalación de potencias con el tamil, lengua decimal del vértice sureño de la India (Hurford 1975):

<i>Tamil:</i>	10	<i>paththu</i>
	100	<i>nüru</i>
	1 000	<i>ayiram</i>
	100 000	<i>laksham</i>
	10 000 000	<i>ködi</i>

El siguiente paso en la historia natural de los sistemas de numeración es la proyección, que consiste en expresar la cuenta en relación

con la siguiente base o múltiplo de base, de tal forma que dichos números básicos, en vez de establecerse como puntos de partida de la cuenta —tal cual se explicitó en los sistemas retrospectivos—, se constituyen en puntos de llegada. Un cúmulo de descripciones gramaticales indica que este rasgo se encuentra en América, Europa, Asia y África, aunque su frecuencia es más bien baja, tal vez alrededor de 5% de las lenguas del mundo. A continuación se ilustra la prospección con el zapoteco de Yatsachi el Bajo, Oaxaca (Butler 1980), el kekchí de Cobán, Guatemala (Eachus y Carlson 1980), el finlandés (Stampe 1976), el esquimal de Groenlandia [Tylor 1903 (1871)] y el kwakiutl de la Columbia Británica (Boas 1947):

<i>Zapoteco:</i>	21	tochoa	1→2(20)
<i>Kekchí:</i>	21	jun xca'c'al	1→2(20)
<i>Finlandés:</i>	21	yksi-kolmatta	1→3(10)
<i>Esquimal:</i>	53	<i>inûp pingajugsane arkanek</i> <i>pingasut</i>	(20)3→13
<i>Kwakiutl:</i>	81	<i>ena'enaenEmx'sok!walasaenEm</i>	9(10)→1

Una vez establecida la prospección, se puede implementar la resta. En realidad, son muy pocas las lenguas que utilizan esta operación sistemáticamente. Ello se debe, principalmente, a que se encuentra ubicada muy al final de la escala de desarrollo de los sistemas de numeración. En seguida se muestra el uso de la sustracción con el ainu de Japón (Hurford 1975), el zapoteco del valle de Oaxaca, según fray Juan de Córdova [1987 (1578)], y el galés de la Gran Bretaña (Hurford 1975):

<i>Ainu:</i>	31	<i>schnepu igaschima wambi</i>	1 más 10 de 2(20)
		<i>Idochoz</i>	
<i>Zapoteco:</i>	36	<i>cecaayotouabitobi</i>	5 de 2(20) más 1
<i>Galés:</i>	96	<i>onid pedwar pum ugain</i>	menos 4 de 5(20)

Si el uso de la resta es raro, entonces la recursividad de la resta es doblemente rara. De hecho, el único caso que he encontrado documentado es el del yoruba de Nigeria (Hurford 1975). Creo que los ejemplos son suficientes para mostrar que los yorubas, en efecto, son unos restadores compulsivos:

<i>Yoruba:</i>	45	<i>árìn dìn èwàá dìn ogún èta</i>	5 de 10 de (20)3
	350	<i>ogún èjì dìn nírínwó ódín</i>	(20)2 de 400
		<i>méwàá</i>	menos 10

Finalmente, hay que mencionar el recurso del fraccionamiento, al parecer, siempre limitado a medios. No creo que esta operación deba ser interpretada como una división, porque nunca se expresa el número 2, como tal, y sí, en cambio, siempre se pueden identificar elementos como medio o mitad. Los ejemplos son del garífuna de los cayos de Guatemala (Fleming 1966), del danés (Hurford 1975) y del chatino del sur de Oaxaca (Pride y Pride 1970):

<i>Garífuna:</i>	50	<i>dimí san</i>	medio cien
<i>Danés:</i>	50	<i>halv-tred-sinds-tyve</i>	medio→3(20)
	60	<i>tre-sinds-tyve</i>	3(20)
	70	<i>halv-fjerd-sinds-tyve</i>	medio→4(20)
	80	<i>fir-sinds-tyve</i>	4(20)
	90	<i>halv-fem-sinds-tyve</i>	medio→5(20)
<i>Chatino:</i>	150	<i>ska siento kla'be</i>	uno ciento mitad

Es importante destacar que, en este modelo, la emergencia de los sistemas de numeración se produce a través de una serie de etapas ordenadas. Como se ha expuesto, siempre se parte de los números prebásicos y se puede avanzar, prácticamente, hasta cualquiera de los estadios planteados. Considero interesante señalar que las lenguas también pueden retroceder en la escala, pero, dado el caso, siempre lo harán en el orden inverso, desde la etapa alcanzada hacia los estadios anteriores. Por ejemplo, en el siglo XVIII, la cuenta sistemática por resta ya había desaparecido por completo en Oaxaca, pues en el *Quaderno de idioma zapoteco del valle San Martín Tilcaxete* (un manuscrito anónimo de 1793, cuyos datos se incluyen en Whitecotton y Whitecotton 1993), los números son siempre retrospectivos y aditivos. Del mismo modo, para 1921, año en que Tozzer publicó su gramática maya, el yucateco ya había perdido el rasgo de prospectividad. Son muchas las lenguas que abandonan sus potencias —primero las más altas— pero conservan la multiplicación, como es el caso del náhuatl del norte de Puebla (Brockway 1979). Asimismo, no son raros los ejemplos de sistemas deprimi-

dos que pierden la multiplicación pero conservan la suma, como el tarasco de Tzintzuntzan (Foster 1969). Más aún, es posible que las formas de contar se desarmen casi por completo hasta llegar a conservar sólo un puñado de números prebásicos, tal como le sucedió al lacandón, el cual primeramente restituyó los numerales de origen yucateco con una serie de frases descriptivas que hacían alusión a los dedos (p. ej. 6 *taham-u-na'-k'ə* 'el próximo pulgar') y más recientemente tomando prestada la forma de contar del español (Bruce 1968).

Aquí se puede invocar, en apoyo a lo planteado, un argumento externo, del campo de la neuropsicología. Es el caso del trastorno llamado acalculia que, a grandes rasgos, puede ser definido como el déficit específico de la capacidad aritmética en algunos sujetos. Al respecto, un trabajo clásico es el de Hans Berger de Jena (citado en Benton 1971), quien en 1926 estudió a 18 acalcúlicos y observó que prácticamente en todos los casos la sustracción y la división estaban más afectadas que la suma y la multiplicación. Uno de los enfermos de Berger era capaz de contar correctamente, de leer y escribir números de considerable longitud, así como de sumar y multiplicar números de dos cifras, pero encontraba dificultad en las sustracciones más sencillas, como 9 menos 4 o 12 menos 5. Estas dificultades se presentaban tanto en los problemas escritos como en los orales, y era claro que no podían ser atribuidas a un déficit de la atención o la memoria.

Por otra parte, Singer y Low (también citados en Benton 1971) describieron en 1933 a un paciente con encefalopatía consiguiente a una intoxicación, que perdió la capacidad de resolver la sustracción o la división más sencillas. Esta acalculia específica persistió durante toda la vida del sujeto, a pesar de que fue objeto de intensos y prolongados periodos de rehabilitación.

Una referencia más reciente es la de Kinsbourne y Kaplan (1990), quienes señalan que las dificultades selectivas para la aritmética en los niños escolares pueden presentarse aisladas o asociadas a otros problemas de lenguaje y de lecto-escritura. Los autores mencionados subrayan que la dificultad más frecuente en tales niños es la de la resta.

Con respecto a los casos arriba señalados, es interesante apuntar que todos ellos han sido asociados, repetidamente, con la agnosia

digital. Dicho con otras palabras, los problemas de acalculia se relacionan con la pérdida —parcial o total— de la capacidad para identificar los dedos de una o ambas manos. La conjunción de la agnosia digital con la acalculia constituye el síndrome de Gertsman.

La importancia de estos argumentos externos radica en el apoyo que brindan al planteamiento de que resta, división y fraccionamiento requieren, tanto en la enumeración como en la aritmética, un enfoque prospectivo. Dicho enfoque prospectivo es construido tardíamente —en una de las últimas etapas del desarrollo de la cuenta—, tanto a nivel translingüístico como entre los individuos. Y aquí sucede, al igual que con otros rasgos del lenguaje, que lo último que se adquiere —si es que se adquiere— es lo primero que se pierde [Jakobson y Hale 1967 (1956)]. Por esta razón, todas las operaciones prospectivas escasean en las lenguas naturales y son la principal fuente de problemas de cálculo entre los individuos.

Volviendo al asunto de la iconicidad, con relación al modelo planteado, hay que destacar que ésta no se concibe únicamente como una encrucijada seileriana que se localiza en donde se equilibran indicatividad y predicatividad, ni se piensa que las bases son su única forma de manifestación. Aquí se concibe la iconicidad más bien como una fuente externa de motivación que penetra en todas las etapas del modelo y que también se manifiesta de otras maneras, las cuales interactúan y compiten tanto entre sí como contra otras fuentes distintas de motivación —principalmente la economía y la marcación— para determinar la variación de los sistemas de numeración.

Efectivamente, como apunta Seiler (1989 y 1995), la iconicidad de las bases está determinada por la similaridad relacional entre alguna propiedad del representado y alguna propiedad de la expresión lingüística. Esto puede ser válido tanto para las bases de suma como para las de multiplicación, pero además es extendible, en muchos casos, a las potencias y a los números prebásicos. Para ilustrar lo anterior, examínense las potencias del náhuatl clásico (Sullivan 1976) y la serie 1-10 del montañés de Canadá, según Connant [1931 (1896)]:

<i>Náhuatl:</i>	400	<i>centzontli</i>	uno cabellera
	8000	<i>cenxiquipilli</i>	uno costal

<i>Montañés:</i>	1	<i>inl'are</i>	el último está doblado
	2	<i>nak'e</i>	otro más queda doblado
	3	<i>t'are</i>	el de en medio queda doblado
	4	<i>dinri</i>	ya no queda más sino éste
	5	<i>sesunlare</i>	la fila completa de la mano
	6	<i>elkke-t'are</i>	tres de cada lado
	7	<i>inl'as-dinri</i>	en un lado hay cuatro de ellos
	8	<i>elkke-dinri</i>	cuatro de cada lado
	9	<i>inl'a-ye-oyert'an</i>	sigue quedando uno
	10	<i>onernan</i>	ninguno en ningún lado

También es posible comprobar en muchos sistemas de numeración que la estructura del lenguaje refleja la conceptualización del mundo, en la medida en que los números que expresan cantidades más pequeñas son secuencias más cortas de fonemas, mientras que los que expresan cantidades mayores son secuencias más largas. Lo anterior, visto de manera muy grosera, tiene una validez casi universal, pues en cualquier sistema de numeración más o menos desarrollado la expresión lingüística de 28 es predicativa y tiene un cuerpo fonológico mayor que la de 4. Si hilamos más fino —por ejemplo, al nivel de los números prebásicos— también vamos a encontrar que muchas veces se cumple el principio de iconicidad. Pruebas de ello son las series 1-5, en el yokuts de California (Dixon y Kroeber 1907), el náhuatl clásico del valle de México (Sullivan 1976), el yunga de la costa de Perú (Ibarra 1951), el ona de la Tierra del Fuego (Ibarra 1958), el hupa de California (Dixon y Kroeber 1907), el totonaco de la llanura costeña de Veracruz (Patiño 1907), el huave del istmo de Tehuantepec (Kreger y Scharfe 1981), el chimariko de California (Dixon y Kroeber 1907), el terrava de Costa Rica (Thomas 1898) y el uro de la región del lago Titicaca (Métraux 1935), que muestran un claro patrón de crecimiento:

	<i>Yokuts</i>	<i>Náhuatl</i>	<i>Yunga</i>	<i>Ona</i>	<i>Hupa</i>
1	<i>yet</i>	<i>ce</i>	<i>onoe</i>	<i>sos</i>	<i>La</i>
2	<i>poñoi</i>	<i>ome</i>	<i>atput</i>	<i>soki</i>	<i>nax</i>
3	<i>copin</i>	<i>yei</i>	<i>çopaet</i>	<i>sauke</i>	<i>tak</i>
4	<i>hatpañi</i>	<i>nahui</i>	<i>nopoet</i>	<i>konisok</i>	<i>diñk</i>
5	<i>yütcinud</i>	<i>macuilli</i>	<i>exllmaetzh</i>	<i>kismarei</i>	<i>tcwola</i>

	<i>Totonaco</i>	<i>Huave</i>	<i>Chimariko</i>	<i>Terrava</i>	<i>Uro</i>
1	<i>Tum</i>	<i>no-</i>	<i>p'un</i>	<i>krara</i>	<i>ci</i>
2	<i>Tuy</i>	<i>ij-</i>	<i>xoku</i>	<i>krowü</i>	<i>pisk</i>
3	<i>Tutu</i>	<i>aro-</i>	<i>xodai</i>	<i>krommiah</i>	<i>cepi</i>
4	<i>Tati</i>	<i>piquiw</i>	<i>kuigu</i>	<i>krobking</i>	<i>paxpik</i>
5	<i>Quitzis</i>	<i>acoquiaw</i>	<i>tsanehe</i>	<i>kraschkingde</i>	<i>takxsnuh</i>

Por supuesto, el crecimiento de las formas tiene, por razones de economía lingüística, un límite. Dicha economía se entiende como una tendencia a producir las formas con el menor esfuerzo, sin menoscabo de la eficiencia comunicativa. Para entender mejor lo anterior, basta con imaginar una lengua en la que el cuerpo fonológico de los lexemas numerales creciera sin límite, conforme tales lexemas fueran expresando cantidades cada vez mayores. En esta lengua ficticia, la palabra para el número 'diez' tendría cuando menos 10 fonemas, lo cual es manejable, pero la del 'cien' y la del 'mil' —que tendrían al menos 100 y 1000 fonemas, respectivamente— serían impronunciables. Sobra señalar que para acotar el crecimiento desmedido de las formas, motivado por este tipo de iconicidad, hay que invocar el expediente de la economía.

Al conjunto de correlaciones que se producen entre indicatividad, iconicidad, predicatividad y economía se deben agregar también las que emanan de la marcación. Esta última fuerza motivacional se define, desde un punto de vista ortodoxo, como un tipo de asimetría estructural, que se produce entre categorías lingüísticas de oposición binaria, por ejemplo: plural/singular y femenino/masculino [Croft 1990 y Jakobson 2000 (1932)]. Los pares contrastantes son idénticos, salvo por el hecho de que el término marcado tiene un morfema adicional con respecto al término no marcado (p. ej. papel-es/papel y león-a/león). No está por demás subrayar que el término marcado tiene una extensión semántica más reducida y el no marcado un sentido más general. Esta última propiedad se manifiesta, sobre todo, en los contextos de neutralización, o sea, donde se pierde la oposición (p. ej. 'clausuraron la fábrica de papel' y 'el león es un mamífero carnívoro'). Lo anterior viene a colación porque eventualmente el número 1 llega a ser un término marcado y las bases son generalmente no marcadas. Combinándose todos estos factores y dado el caso de que los números 5 y 10 sean bases,

entonces se puede entender por qué el crecimiento del cuerpo fonológico entre 1-10 queda circunscrito a 2-4 y 6 o 7-9, tal como se ilustra con el achomawi de California (Dixon y Kroeber 1907) y el cuna de Panamá (Puig 1944):

	<i>Achomawi</i>	<i>Cuna</i>
1	<i>hamis</i>	<i>Mamáral suli</i>
2	<i>haq</i>	<i>Pógua</i>
3	<i>tsasdi</i>	<i>Págua</i>
4	<i>hadama</i>	<i>Pakégua</i>
5	<i>latu</i>	<i>Attále</i>
6	<i>masuts</i>	<i>Nérgua</i>
7	<i>haquts</i>	<i>Kugle</i>
8	<i>hadamelilh</i>	<i>Páabaka</i>
9	<i>malusidudjiku hamis antji</i>	<i>Pakkébaka</i>
10	<i>malusi</i>	<i>Ambe</i>

Una vez que se ha especificado la historia natural de los sistemas de numeración, procede establecer el estadio evolutivo de las formas de contar que se han registrado en las diferentes lenguas mayenses. Y para abordar este punto conviene, primeramente, comparar la enumeración del huasteco de Xiloxuchitl (Ochoa 1984), con la del tzotzil de Zinacantán (Haviland 1981):

Huasteco de Xiloxuchitl

1 *hu:n*, 2 *cha:b*, 3 *'o:x*, 4 *che:'*, 5 *bo:'*, 6 *'akak*, 7 *bu:k*, 8 *waxik*, 9 *bele:hu*, 10 *la:hu*, 11 *la:hu-hu:n*, 12 *la:hu-cha:b*, 17 *la:hu-bu:k*, 20 *hu:n 'inik hu:n*, 30 *hu:n 'inik la:hu*, 40 *cha:b 'inik*, 45 *cha:b 'inik bo:'*, 50 *cha:b 'inik la:hu*, 60 *'o:x 'inik*, 100 *hu:n bo:' 'inik*, 200 *la:hu 'inik*, 400 *che:' bo:' 'inik*, 500 *bo:' bo:' 'inik*, 1000 *hu:n xi*, 1,000,000 *ya:n tam xi:'*

Tzotzil de Zinacantán

1 *jun*, 2 *chib*, 3 *'oxib*, 4 *chanib*, 5 *vo'ob*, 6 *vakib*, 7 *vukub*, 8 *vaxakib*, 9 *baluneb*, 10 *lajuneb*, 11 *baluchib*, 12 *lajcheb*, 13 *'ox lajuneb*, 14 *chan lajuneb*, 19 *balun lajuneb*, 20 *j-tob*, 21 *jun xcha'-vinik*, 40 *cha'-vinik*, 42 *chib yox-vinik*, 50 *lajuneb yox-vinik*, 60 *'ox-vinik*, 80 *chan-vinik*, 200 *lajun-vinik*, 400 *j-bok*

Los numerales de estas lenguas revelan, sin lugar a dudas, un origen común. Empero, entre ambos sistemas de numeración existen algunas diferencias significativas. Entre las más importantes podríamos mencionar, en primer lugar, que en los números compuestos con un multiplicador (Mr), una base (Ba) y un adendo (Ad), el huasteco sigue el orden MrBaAd, mientras que el tzotzil presenta la formación AdMrBa. Una segunda diferencia radica en el hecho de que el huasteco recurre a la recursividad de la multiplicación —como en el caso de 400, que se analiza como $4 \times 5 \times 20$ — a diferencia del tzotzil, que en ningún momento de la cuenta hace uso de este recurso. Una tercera diferencia, tal vez la más importante, es que el huasteco tiene un sistema de numeración retrospectivo y el tzotzil uno prospectivo. Como ya se apuntó, el carácter retrospectivo o prospectivo de la cuenta está determinado por el papel que desempeñan las bases y sus múltiplos durante el proceso de enumeración, el cual puede ser la constitución de un punto de partida de la cuenta para el caso de los sistemas retrospectivos, o el de un punto de llegada para el de los prospectivos. Lo anterior se entiende mejor con la ayuda de los siguientes ejemplos:

<i>Huasteco</i>		<i>Tzotzil</i>
(Retrospectivo)		(Prospectivo)
45 <i>cha:b 'inik bo:'</i>		25 <i>vo'ob xcha' vinik</i>
2 20 5		5 2 20
Mr Ba Ad		Ad Mr Ba

De primera intención, podría suponerse que la desigualdad de valores se debe a que en ambos casos se están realizando diferentes operaciones, expresadas mediante una distinta colocación de los elementos del compuesto. Sin embargo, este expediente resulta insuficiente para explicar el número tzotzil, porque ¿qué operación u operaciones que involucren a 5, 2 y 20 deben efectuarse para que el resultado sea 25? Dada la imposibilidad, entonces la interpretación debe basarse en otro argumento, y éste es que en el huasteco la cuenta parte de 40 (“dos veintes”) y en el tzotzil la cuenta se dirige de 20 hacia 40, o más precisamente, hacia el segundo veinte (los números ordinales en esta lengua se construyen prefijando el posesivo de la tercera persona del singular

x-). Es decir, el huasteco tiene un sistema retrospectivo y el tzotzil uno prospectivo.

Al respecto, es pertinente subrayar que el rasgo de prospectividad ha estado presente en todas las ramas de familia lingüística mayense que se ubican en el sureste de México, la península de Yucatán, Guatemala y Belice, así como en el occidente de Honduras y el Salvador, tal como lo muestran los siguientes datos, provenientes del maya colonial (Thomas 1898), el tzeltal según Pineda (1887), el tojolabal (Lenkersdorf 1981), el pokonchí (Thomas 1898) y el mame [Reynoso 1998 (1916)]:

Maya clásico (Yucateco)	50	<i>lahu y-ox kal</i>	10→3 (20)
Tzeltal (Cholano)	50	<i>lajuné-y-oxvinic</i>	10→3 (20)
Tojolabal (Kanjobalano)	50	<i>slajunil ox winike'</i>	10→3 (20)
Pokonchí (Quicheano)	50	<i>laheb r-oxc'al</i>	10→3 (20)
Mame (Mameano)	50	<i>lahuh t-oxkalin</i>	10→3 (20)

En relación con este asunto, hay que destacar que en la historia natural de los sistemas de numeración la prospección es un rasgo que, cuando llega a aparecer, lo hace hacia las últimas etapas de la evolución de los sistemas, siempre después de la aparición de la retrospectión. Dicho con otras palabras, la existencia de la prospección implica la de la retrospectión, por lo cual se puede afirmar que, en la línea del tiempo, los sistemas de numeración prospectivos son posteriores a los retrospectivos, a menos que haya involución. Por lo tanto, es bastante probable que los sistemas de numeración de las lenguas mayenses del sureste de Mesoamérica [a las que Swadesh (1960b) agrupó en la división winik] sean más recientes que los del huasteco y el chicomucelteco (la división inik).

Lo anterior puede ser significativo porque, como es bien sabido, en términos generales, existen dos hipótesis incompatibles con respecto a la cuna de las lenguas mayenses.

La primera de ellas —apoyada, principalmente, por Swadesh (1960b) y Manrique (1989)— propone que el foco de diferenciación de la familia estuvo en la Huasteca y se apoya principalmente en observaciones geolingüísticas, en la evolución fonética de dichas lenguas y en el tráfico de préstamos léxicos con las lenguas circunvecinas. Con estos elementos se propone que hacia el año

2600 a.C. el protomaya se ubicaba en la región central de lo que es hoy el estado de Veracruz, y entre los años 1800-1600 a.C. dicho protomaya se escindió en dos grandes ramas: la inik, que corresponde al protohuasteco; y la winik, que corresponde al protoyaxque. Durante esa época, tanto el protohuasteco como el protoyaxque se movilizaron hasta ocupar sus territorios tradicionales donde, por supuesto, continuaron diversificándose. Finalmente, entre el 900 y el 1000 d.C. tuvieron lugar las migraciones cholanas hacia lo que es hoy la frontera de Guatemala y Honduras, así como la del chicomucelteco, que fue del sur de la Huasteca al pueblo de Chicomucelo, en Chiapas. No está por demás recordar que justamente durante esa época tuvieron lugar otras migraciones importantes en Mesoamérica, como fueron la de los subtiaba (que se movilizaron desde Guerrero o Puebla hasta la costa del Pacífico de Nicaragua), la de los manges (del valle de México hasta la costa del Pacífico de Costa Rica) y la de los pipiles (desde el sur de Veracruz hasta El Salvador).

La segunda hipótesis —sostenida por McQuown (1964) y Kaufman (1969 y 1976)— se basa en el método para determinar el centro de dispersión de una protolengua, desarrollado por A. Richard Diebold (1960), quien, a grandes rasgos, afirma que dicho centro se localiza en la región donde ésta se ha diversificado mayormente. Para el caso del protomaya, dicho centro sería la región de los Cuchumatanes, en los altos de Guatemala, lugar donde actualmente se puede verificar la concentración de media docena de lenguas mayenses.

Una variante de esta última hipótesis —enunciada por Clark y Blake (1989)— afirma que los protomayas, hacia el año 2000 a.C., ocupaban la península de Yucatán, el Petén y la costa del Golfo a la altura del istmo de Tehuantepec. Esta continuidad fue rota, más o menos, el año 1800 a.C. por la introducción de la cuña mokaya (nombre con el cual los autores citados designan una cultura del Formativo Temprano, originaria del Soconusco y que, según ellos, estaba integrada por hablantes de proto-mixe-zoque). La intrusión de los mokayas provocó que los grupos mayenses divididos se extendieran por nuevas regiones entre los años 1600 y 100 a.C., de tal forma que la rama inik pasó a ocupar el territorio tradicional de la Huasteca, mientras que la rama winik se extendió hasta los altos de Guatemala.

Aquí, de paso, quiero abrir un paréntesis para agregar que desde el punto de vista de la tipología léxica existen otros contrastes entre las ramas inik y winik. Por ejemplo, a nivel de los sistemas pronominales se advierte que en la rama inik los paradigmas se reducen a tres personas y dos números (tipo 100, según la clasificación de Barriga 2005), mientras que en la winik se encuentran con cierta frecuencia las distinciones de inclusivo/exclusivo, el número dual y, a nivel de la tercera persona, una amplia cantidad de demostrativos clasificadores (tipos 110, 101 y subtipos con la distinción inclusivo exclusivo). Por otra parte, cabe hacer notar que, mientras que en la rama inik sólo existen sistemas elementales de parentesco (Anzaldo 2000), en la winik se han documentado sistemas iroqueses (p. ej. Guiteras 1966), los cuales, al pensar de Lévi-Strauss [1991 (1994)], representan una etapa intermedia entre los sistemas elementales y los complejos.

Una metáfora que ya ha sido utilizada con anterioridad en el gremio compara el quehacer de la tipología diacrónica con la tarea que enfrentaría un editor de películas cinematográficas que quisiera ensamblar correctamente una serie de fotogramas desordenados. De forma semejante, el tipólogo tiene que establecer una secuencia de estados de lengua, una línea evolutiva lógica (Greenberg 1969). Y si a esta dimensión diacrónica la entreveramos con la distribución espacial de los tipos, o sea, con la ubicación de los sitios geográficos en donde tuvieron lugar los cambios, entonces es posible obtener una imagen más completa del fenómeno.

En el caso que nos ocupa, los estados de lengua más antiguos, los tres procesos examinados se ubican en la Huasteca. En efecto, los sistemas de numeración retrospectivos anteceden a los prospectivos, los sistemas pronominales del tipo 100 evolucionan hacia los tipos 101 o 110 y, de acuerdo con Lévi-Strauss, los sistemas elementales de parentesco anteceden a los iroqueses. Consecuentemente, parecería razonable reconsiderar que la cuna original de la familia mayense estuvo en la Huasteca y que la dispersión de los cuchumatanes es posterior al desplazamiento norte-sur (Barriga 1998b).

Volviendo una vez más al carácter prospectivo de la cuenta maya en la rama winik, cabe hacer notar que durante el clásico su desarrollo fue tan intenso que incluso llegó a reflejarse en la escritura jeroglífica. Ciertamente, a nivel epigráfico existen dos tipos de evi-

dencias relacionadas con este rasgo. La primera tiene que ver con el glifo de medio periodo y la segunda con el que, a manera de título, señala la edad de los gobernantes en las inscripciones.

Los glifos de medio periodo se componen generalmente con T552 y T606. Estos elementos frecuentemente se afijan con T23, T24 y T173. Aparecen en aquellos contextos calendáricos en los que las últimas cifras de la fecha inscrita son 10.0.0 (diez tunes cerrados) o 10.0.0.0 (diez katunes) e indica que se ha completado la mitad del siguiente periodo superior. Así pues, la fecha de la estela 6 de Copán 9.12.10.0.0, medio periodo, 8 ahau significa que ya han transcurrido los primeros 10 tunes del katun 8 ahau, o sea, que faltan otros 10 para completarlo, pero, de ninguna manera, que ya transcurrieron 10 tunes después de su completamiento [Thompson 1985b (1971)].

Por su parte, el glifo-título-edad se forma con un numeral, T28, T548 y alguna de las representaciones del Ahau, como son T168 y T1000. Lógicamente, el compuesto en cuestión acompaña en las inscripciones a los nombres de los gobernantes, indicando su edad en katunes, con criterio prospectivo. De esta manera, el título “Señor de Tres Katunes” significa que el gobernante que lo ostentaba tenía entre 40 y 59 años de edad, mientras que un “Señor de Cuatro Katunes” tenía entre 60 y 79 años. Un ejemplo del uso de este título se encuentra en el Dintel 25 de Yaxchilán, que muestra a Na K’abal Xook (Señora Xook o Señora Puño Pez), esposa principal de Itzamnáaj Balam II (Escudo Jaguar II), quien arrodillada contempla cómo el torso de un guerrero se materializa y emerge de entre las fauces de una serpiente, después de haber sido conjurado mediante el autosangramiento (figura 12). En el ángulo superior izquierdo del dintel, justo encima del cartucho en que está escrito el nombre de Itzamnaaj Balam II, se localiza el glifo-título-edad correspondiente (IV.168:28:548), el cual indica que el gobernante referido era un “Señor de Cuatro Katunes”, o dicho con otras palabras, que tenía entre 60 y 79 años de edad. Por cierto, aquí es interesante señalar que todo el texto del Dintel 25 está escrito en espejo, como los rótulos frontales de las ambulancias. Este trozo de glífica especular también nos acerca a la dimensión ritual de los mayas, por la vía de la iconicidad, porque, ciertamente, los chamanes de todos los tiempos les han atribuido a los espejos ciertas propiedades esotéricas, tales

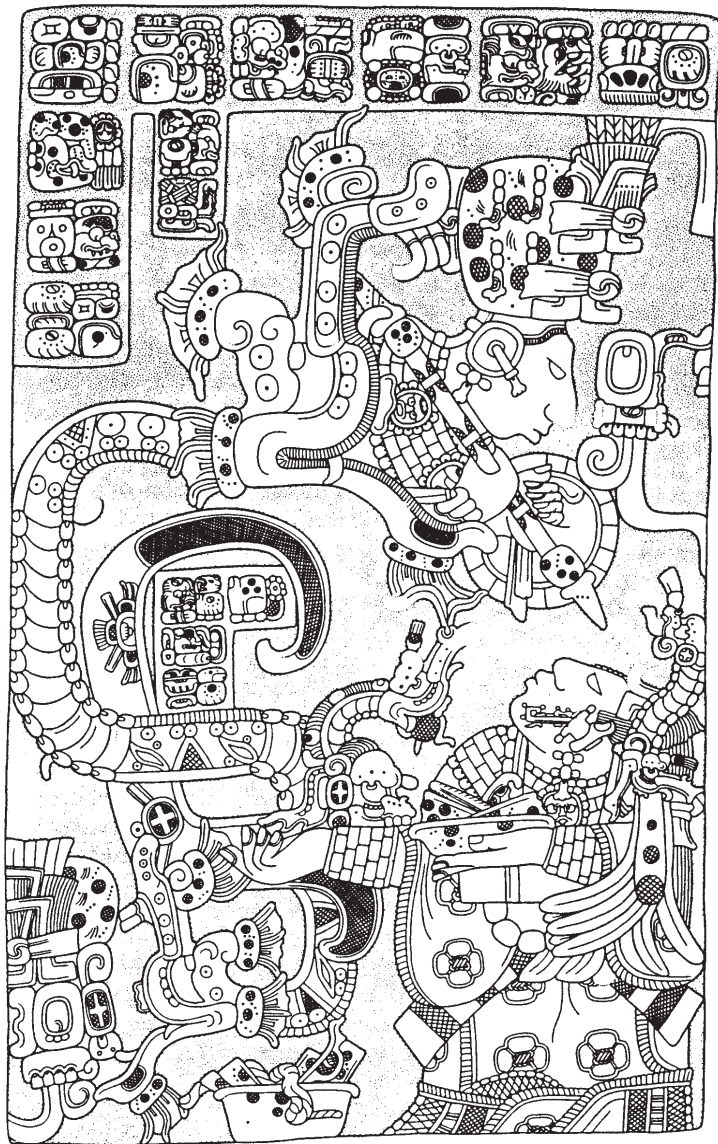


Figura 12. Dintel 25, Yaxchilán.

como reflejar a las almas, a la verdad y predecir el futuro [Eliade 1994 (1951)].

A 1300 años de distancia, el carácter prospectivo de la cuenta sigue rigiendo las edades de los mayas modernos. De allí que Carlos Lenkersdorf (1992) y su compadre tojolabal tengan siempre una diferencia de un año de edad, a pesar de que ambos nacieron en el mismo año, pues para cuando Lenkersdorf cumplió 60, su compadre entró en los 61. De allí también que el subcomandante Marcos, en su epístola del 29 de agosto de 1994, escrita en las montañas del sureste mexicano y publicada en *La Jornada* dos días después, dijera, a la letra, que: “Toñita cumple 5 años el 31, o sea que entra en 6 años. Acá uno no cumple los años pasados, sino que entra en el año que viene. Así, alguien que cumple 27 en realidad entra en 28. Es decir que acá viven por adelantado, todos son un año más grandes de lo que son. Es algo así como los dos relojes del Sup. El 31 de agosto Toñita dirá que tiene 6 años, aunque cumpla 5”.

Desafortunadamente, las discrepancias numéricas de los mayas contemporáneos no se limitan al relativismo de la edad, sino que se extienden a otras regiones del ámbito de la cuantificación y pueden llegar incluso a interferir con la enseñanza escolar de la aritmética, sobre todo en aquellas regiones en donde la cuenta indígena tradicional mantiene cierta vigencia, como pueden ser los altos de Chiapas y los Cuchumatanes, en Guatemala. Porque, ciertamente, entre la enumeración tradicional maya y la española existen, desde el punto de vista estructural, tres diferencias importantes. La primera de ellas se refiere al hecho de que mientras las lenguas mayenses operan con una base de suma 10 y otra de multiplicación 20, el español sólo cuenta con la base 10, razones por las cuales se afirma que los mayas tienen sistemas de numeración deca-vigesimales, a diferencia del español, que es completamente decimal. La segunda diferencia estriba en que, efectivamente, la numeración maya tiene un marcado carácter prospectivo y la española es completamente retrospectiva. Finalmente, la tercera semejanza estructural se localiza en el orden de los constituyentes de los números compuestos, pues mientras que las lenguas mayenses funcionan con el orden AdMrBa, el español lo hace con MrBaAd. Estas diferencias, en conjunto, representan un obstáculo para el aprendizaje de la aritmética occidental en los programas de educación bilingüe y bicultural, pues simple

y sencillamente no hay una relación de equivalencia entre lo que se dice y lo que se escribe. Para entender mejor lo anterior, habría que imaginar los ajustes mentales que tiene que realizar un tzotzil para escribir con números arábigos el 41. Si éste partiera de lo que expresa su lengua, de entrada tendría que considerar que la cifra en cuestión corresponde al uno de la tercera veintena (*jun yox-vinik*), y lo lógico, entonces, sería que en primer lugar escribiera el 1, luego el 3 y finalmente el 20; o mejor aún, que primero escribiera el 1, en la posición de las unidades; y luego el 3, en el de las veintenas. Sin embargo, el tzotzil debe realizar la cifra en términos decimales y establecer que ésta equivale a cuatro decenas y uno.

El problema se complicaría aún más cuando, por ejemplo, el tzotzil quisiera escribir el 54, pues entonces tendría que manejar simultáneamente las bases 10 y 20. Porque si éste partiera meramente de lo que su lengua expresa, entonces consideraría que la cifra en cuestión corresponde a cuatro y diez de la tercera veintena (*chan lajuneb yox-vinik*) y, como se puede advertir en este número compuesto, el 10 es una base de suma y el 20 una de multiplicación. Sobra apuntar que bajo estas condiciones la realización de las operaciones aritméticas más sencillas pone a prueba el buen funcionamiento de la llamada área PL, o sea, de la región cerebral en donde se localiza el ábaco mental de cualquier individuo. En este mismo orden de cosas, no está por demás agregar que la cuestión empeora considerablemente cuando se adereza con las carencias centenarias que agobian a los indígenas y con todas las fallas habituales del sistema nacional de educación bilingüe. Al respecto, un ejemplo típico sería el niño monolingüe tojolabal que estudia la primaria en el internado indígena de Zinacantán, con un libro de texto escrito en tzotzil y bajo la supervisión de un maestro tzeltal, quien, por supuesto, no habla tojolabal ni tzotzil. Esta situación, desde el punto de vista lingüístico, sería más o menos comparable con la que experimentaría un niño hispanohablante que estudiara la primaria en un internado de París, con un libro de texto escrito en francés, con un mentor rumano que no hablara español ni francés, el cual estuviera empecinado en enseñar a sus alumnos que el uno de la cuarta veintena menos ocho de la segunda veintena da por resultado diez y tres de la segunda veintena.

Por buena suerte, no todas las experiencias pedagógicas son tan

absurdas como la referida en el párrafo anterior y, de hecho, en no pocas ocasiones la razón y la sensibilidad se han impuesto sobre la estupidez y la burocracia en los programas de educación básica. Tales han sido los casos —al menos en lo que a la aritmética concierne— del Programa Shuar de Educación Radiofónica y del Centro de Investigación y de Enseñanza de Matemática Maya. El programa shuar se llevó a cabo en el Amazonas ecuatoriano con la participación de un grupo de maestros indígenas, quienes se dieron a la tarea de estandarizar un sistema de numeración decimal de límites altos y una terminología matemática elemental, contruidos a partir de piezas léxicas (Covaz 1986). Por su parte, el programa maya operó principalmente en Guatemala, con la participación de un equipo de maestros quichés y la asesoría de la doctora Bruna Radelli, de la Dirección de Lingüística del INAH, quienes, conjuntamente, se abocaron a desarrollar la numeración en quiché, a enseñar cómo representar las cantidades mediante el sistema posicional de puntos, barras y caracoles, así como a efectuar las operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) utilizando este sistema de escritura. De particular interés, en este programa, fue la solución de recursividad que implementaron los maestros quichés para rebasar el límite impuesto por el número *b'elejluj ch'uyil*, que equivale a 3 040 000 y alcanzar cifras extraordinariamente grandes, como *ukaj jun*, que se escribe con un punto sobre 15 caracoles y corresponde al número 32 768 000 000 000 000 000 (Radelli 1995).

Antes de clausurar este tercer capítulo, conviene reandar la exposición y recuperar sus hitos principales. En este sentido, es propio recordar que los sistemas de numeración pueden desarrollarse parcial o totalmente, a partir de un conjunto reducido de lexemas, siguiendo las subsecuentes etapas ordenadas: *a*) instalación de la suma, luego de establecer la(s) base(s) respectiva(s) y emplazar retrospectivamente a la cuenta; *b*) instalación de la multiplicación, también luego de establecer la(s) base(s) correspondiente(s); *c*) fundación de potencias; *d*) emplazamiento prospectivo de la cuenta, y *e*) instalación de la resta. Durante la puesta en lengua de estas etapas desempeñan un papel importante los principios de indicatividad, iconicidad, predicatividad, marcación y economía. Asimismo, cabe recordar que en la historia natural de los sistemas de numeración, las últimas etapas que desarrollan las lenguas son, dado

el caso, las primeras que se pierden. Lo mismo sucede con los individuos, razón por la cual los problemas aritméticos que se detectan con mayor frecuencia en las personas son aquellos relacionados con la resta y la división. Con respecto a este particular, es interesante subrayar que la acalculia está relacionada con la agnosia digital, es decir, el desconocimiento de los propios dedos, la referencia que los hombres de todos los tiempos han utilizado para ayudarse a contar. En cuanto a la caracterización evolutiva de las formas de contar de las lenguas mayenses, cabe destacar que prácticamente todas se distinguen por ser prospectivas en mayor o menor grado. La excepción más notable la constituye el huasteco, que es completamente retrospectivo. Este último dato hace suponer que la escisión del huasteco sucedió antes de que el grueso de la familia desarrollara la proyección, o sea, antes de la explosión cultural del clásico, porque para dicho periodo ya existen evidencias glíficas que dan cuenta de esta forma de enumerar. En la actualidad la proyección pervive en la manera como expresan su edad los mayas contemporáneos y también mantiene cierta vigencia en las lenguas de los altos de Chiapas y en las de los cuchumatanes. Finalmente, cabe sospechar que el enfoque prospectivo de la cuenta maya, su carácter vigesimal y el orden AdMrBa que presentan los números compuestos pueden llegar a producir, en conjunto, cierta interferencia en la enseñanza de la aritmética occidental. Con la idea de seguir ampliando el cuadro de la enumeración maya, en las páginas siguientes se pasará revista al primero de los sistemas operatorios que, de acuerdo con Piaget, participan en la síntesis del número, a saber: la clasificación, o sea, la jerarquización de clases lógicas, la elaboración de sistemas de inclusión. Para ello se transitará por dos vertientes principales. La primera abordará la cuestión con un criterio antropológico general, prestando particular atención al relativismo implícito en toda taxonomía y a su acotamiento, condicionado por los límites de las capacidades cognitivas de la especie humana. La segunda, de manera específica, girará en torno a los diferentes sistemas de clasificación que presentan las gramáticas de las lenguas mayenses. De esta manera se estará en posibilidad de comprender mejor el carácter categorizador de la enumeración, en general, y de la cuenta maya, en particular.

4 TAXONOMÍA Y CUANTIFICACIÓN

LA IMPRONTA DE LA CLASIFICACIÓN EN LA NUMERACIÓN MAYA

Toda génesis es la conversión del caos en cosmos. Efectivamente, los dioses de todas las culturas y de todas las épocas han fundado el mundo mediante un acto supremo de ordenamiento; han creado, categorizado y subcategorizado la miríada de seres humanos, animales, plantas y cosas que pueblan y colman la Tierra. Los hombres, por su parte, se han regodeado en el mito y han tratado de encontrar su lugar en el universo, de precisar el puesto que les corresponde en la naturaleza. Para ello, desde que tienen uso de razón, han buscado el gran principio ordenador de los todopoderosos, el sumo arreglo primitivo. Con respecto a este punto, hay que destacar que los resultados de las pesquisas no sólo han sido interesantes, sino que —tal como se apuntó en el capítulo anterior— también han posibilitado la construcción del concepto del número en la especie.

Para esclarecer lo arriba escrito, conviene recordar que, según Piaget y Szeminska [1964 (1941)], los individuos elaboran el concepto del número a través de la integración de dos sistemas operacionales fundamentales: la clasificación y la seriación, o sea, la constitución de conjuntos y el ordenamiento secuencial. El primero de estos sistemas operacionales ha sido muy estudiado por las ciencias antropológicas, debido a que se ha considerado que

desempeña un papel muy importante en la forja de cosmovisiones étnicas. Dicho supuesto, aunado al alto grado de desarrollo que han alcanzado los diferentes sistemas clasificatorios en las lenguas mayenses, obliga a que en este capítulo se aborde el tema con cierto detenimiento.

Así, primeramente, es menester asentar que, en términos generales, por clasificación se entiende el reparto de los diferentes aspectos de la experiencia en conjuntos culturalmente determinados. Por supuesto, tales repartos imponen distintos órdenes conceptuales del mundo, los cuales, de alguna manera, se reflejan sobre las múltiples facetas de los poliedros culturales, pues pueden ir desde las ordenanzas rituales y llegar hasta los diversos tipos de clasificadores lingüísticos, pasando por el espeso bosque de la etnociencia, de las taxonomías *folk*.

Deslindado el concepto, es obligado arrancar con el examen de las ideas de Émile Durkheim y Marcel Mauss [1971 (1903)]. Estos autores clásicos de la escuela sociológica francesa plantean que los orígenes de la función clasificadora deben ser buscados en los sistemas de parentesco, ya que estos segmentos de la estructura social representan verdaderos órdenes arcaicos, cuyo dominio no se limita a lo familiar, pues también organizan el entorno en su totalidad.

Los casos más sencillos de este tipo de arreglos se encuentran en algunas sociedades australianas (por ejemplo, la de los *kariera*). Comúnmente, estas tribus se dividen en dos grandes fratrías, las cuales, a su vez, se subdividen en dos clases matrimoniales. Conforme al tabú del incesto, los matrimonios entre los individuos de una misma fratría están terminantemente prohibidos. Por esta razón, los jóvenes de una de las fratrías tienen que buscar esposas entre las jóvenes de su correspondiente clase matrimonial de la otra fratría. Las susodichas fratrías no sólo funcionan como entidades reguladoras del matrimonio, sino que también constituyen el principio ordenador del mundo, pues, a final de cuentas, toda la naturaleza es repartida entre ambas mitades, de forma tal que la organización de las cosas y los animales reproduce la clasificación de los miembros de estas tribus. Dicho con pocas palabras, todos los hombres, animales, plantas, astros y demás cosas del mundo son ubicados, sin excepción, en una u otra fratría. No está de más apuntar que

los lazos que unen a los miembros de cada división, sin importar su esencia biofísica, son insolubles. De esta manera, cada hombre queda permanentemente asociado a un conjunto específico de entes animados e inanimados.

Algo diferente es la organización en clanes totémicos que se observa con frecuencia entre las tribus indias norteamericanas (por ejemplo, los *zuñis*). En términos tradicionales, los clanes son grupos de filiación que supuestamente fueron fundados por antepasados míticos. Estos ancestros, las más de las veces, son animales. En dichos órdenes, la gran articulación —el vínculo entre la sistematización parental y el ámbito natural— se basa en la igualdad ontológica que profesan los hombres con respecto a sus tótemes, en la indiferenciación conceptual que se da entre los individuos y sus cosas o animales asociados, porque, como es bien sabido, la identificación es tal que los miembros de un clan determinado llegan a adquirir las mismas características de sus tótemes rectores, iguales patrones conductuales, análogos instintos. No es raro que los sistemas de clanes también incorporen en el esquema a los rumbos del universo y a los colores, de tal forma que cada región tenga su propio tinte y quede bajo la influencia de su animal totémico asociado. Cuando así sucede, los primeros puntos cardinales que se incluyen en el arreglo son los correspondientes al eje oriente-poniente. En segundo término, se pueden insertar los del eje norte-sur. A continuación, también es posible introducir el eje vertical zenit-nadir y, eventualmente, considerar al centro como otro punto cardinal. En cuanto a ello, vale la pena destacar que —tal como lo ha señalado con insistencia Mircea Eliade [1991 (1949), 1994 (1955), 1997 (1964) y 1998 (1957)]— el campamento de la tribu representa un fractal del universo y, por lo tanto, su centro contiene una carga simbólica importante, pues constituye el *axis-mundi*, el espacio sagrado donde se intercomunican los tres niveles cósmicos. En cuanto a los colores, cabe hacer notar que, por lo regular, su selección e inclusión se acerca bastante a los preceptos de la escala universal implicativa de términos básicos de color establecida por Berlín y Kay (1969), a saber: blanco y negro > rojo > verde o amarillo > azul > café. Lo anterior significa que, cuando se llega a presentar esta asociación simbólica entre clanes, rumbos del universo y colores, el blanco y el negro casi siempre figuran en la lista. Asimismo, la conjunción del rojo con alguna

dirección de la rosa de los vientos es muy frecuente. Algo más exiguo es el enlace del verde, el amarillo y el azul. La unión del color café, por su parte, es poco frecuente.

Después del espacio, emerge el tiempo. Detrás de los sistemas totémicos orientados surgen los que además son temporalizados (por ejemplo, entre los chinos). La conjunción de estas dimensiones toma forma de concordancia entre un punto cardinal y una estación. Así, cada unidad de la experiencia queda inextricablemente vinculada con un animal, un color, una región del universo y una temporada del año. A partir de estos elementos se teje una gran red de relaciones armónicas —muy al estilo del *feng-shui*, tan vulgarizado en la actualidad— que incluye a todos los entes materiales e inmateriales del universo. Y es precisamente esta red la que, en su momento, permite fundar un sistema coherente de adivinación o de consulta, un método fiel a la lógica de la sincronicidad y no a la de la causalidad [Franz 1999 (1990), Jung 1973 (1952) y 2001 (1949)] y Peat 2001 (1987)]. Quizá sea aquí, hasta esta etapa terminal del modelo, que resulta posible la inserción sistemática de los números en la clasificación. Un póquer de ejemplos son: el desarrollo binario de los trigramas, los hexagramas y sus nexos simbólicos en el *I Ching*, hacia el siglo IX a.C. [Lizcano 1993 y Wilhelm ed. 2001 (1956)]; el de los planteamientos místicos y filosóficos de la escuela pitagórica, sobre todo aquellos que en el siglo VI a.C. pregonaban que todas las cosas del mundo son asimilables a los números [Ghyka 1998 (1952) y Lizcano 1993]; el del oráculo del dios Ifá, en Nigeria, que desde el siglo XI d.C. ha conformado un sistema de adivinación basado en octagramas binarios, que en mucho recuerda al fijado en el llamado *Libro de las mutaciones* [Epega y Neimark 1995; Franz 1999 (1990) y Willis 1996 (1993)]; y el de la cábala judía, que al menos desde el siglo XIII d.C. adscribe a cada letra un número, el cual sirve para calcular el valor contenido en las palabras escritas, vinculando así a las cifras con los signos lingüísticos y, por supuesto, con sus referentes [Barnatán ed. 2001 (1996), Crump 1993 (1990) y Ghyka 1998 (1952)]. En todos los casos de este tipo, la presencia de los números coadyuva, en más de una forma, a trasladar la función clasificatoria, de los cálidos espacios de las relaciones sociales, a los fríos dominios de la práctica científica. O dicho con otras palabras, llegando a este estadio los números representan una fuerza

que intenta convertir la armonía en melodía, la sincronicidad en causalidad, la adivinación en predicción.

Como es bien sabido, Durkheim y Mauss escanciaron el vino de sus ideas en la copa de Lévi-Strauss. Por eso, a nadie sorprende que en *Las estructuras elementales del parentesco* [1991 (1949)] exista todo un capítulo dedicado a la organización dualista, ese sistema en el que los miembros de la comunidad se distribuyen en dos grupos, casi siempre exogámicos y de descendencia matrilineal. Según se señaló anteriormente, la división por mitades puede constituir la columna vertebral de una ulterior clasificación holista. O dicho con las propias palabras del autor: "... a la bipartición del grupo social sigue, con frecuencia, una bipartición de los seres y de las cosas del universo y las mitades están asociadas con oposiciones características..." (obra citada: 109). En este mismo orden de cosas, también resulta explicable por qué en *El pensamiento salvaje* [Lévi-Strauss 1982 (1962)], el totemismo constituye la brecha por la que el lector debe andar los recovecos del pensamiento humano, o sea, la lógica de sus clasificaciones y la clasificación de sus lógicas. Una vez iniciado el recorrido —cuando ya es demasiado tarde para arrepentimientos— el susodicho lector empieza a sospechar que Lévi-Strauss realmente lo está involucrando no en un problema de taxonomía, sino en uno de epistemología. Y si, al respecto, alguna sombra de duda le queda, entonces el siguiente pasaje se encargará de disipársela:

El verdadero problema no estriba en saber si el contacto de un pico de pájaro carpintero cura las enfermedades de los dientes, sino la de si es posible que, desde un cierto punto de vista, el pico del pájaro carpintero y el diente del hombre "vayan juntos" (congruencia cuya fórmula terapéutica no constituye más que una aplicación hipotética, entre otras) y, por intermedio de estos agrupamientos de cosas y de seres, introducir un comienzo de orden en el universo... (obra citada: 24).

Porque, a final de cuentas, lo importante es reivindicar plenamente el pensamiento primitivo; medir con el mismo rasero el orden de lo sensible y el orden de lo inteligible; aceptar, de una vez por todas, que el pensamiento salvaje y la ciencia moderna comparten la necesidad de clasificar los datos, como un paso necesario hacia la construcción de sistemas coherentes de pensamiento. Y la razón de fondo es que, de esta manera, se estará en

condiciones de aceptar que, para los paradigmas del cambio de milenio, magia y ciencia son disciplinas paralelas. Ciertamente, más allá de las diferencias que hay entre la lógica de lo sensible y la de la ideación abstracta, se encuentran las características fundamentales del pensamiento humano, porque independientemente de los distinguos superficiales, es claro que, en el fondo, existe una sola estructura fundamental del pensamiento, basada en la categorización y la combinación.

La rehabilitación del pensamiento salvaje, por parte de Lévi-Strauss, implicó abandonar las posiciones sociologistas en favor de las psicologistas. En cuanto a ello, es interesante hacer notar que este enroque de puntos de vista fue muy parecido al que experimentó la lingüística estructural, cuando apareció en escena el modelo chomskiano de 1965. Por supuesto, el cambio de mira no fue gratuito, sino que obedeció al escepticismo de los flamantes antropólogos, con respecto a la posibilidad de que la vida social haya logrado desarrollarse sin que los hombres tuvieran, previamente, alguna habilidad clasificatoria y una representación mínima del espacio y el tiempo.

Desde sus inicios, el enfoque estructural de la antropología ha coqueteado descaradamente con la lingüística. De hecho, no es ningún secreto que Claude Lévi-Strauss aplicó la metodología del análisis fonológico al estudio de los mitos. Tal proceder tuvo la virtud de trasladar al ámbito de la antropología algunas discusiones sobre temas que, en su momento, resultaron fundamentales para el desarrollo de la teoría lingüística. Entre estos temas hay que destacar la pertinencia de la distinción ético/émico, la validez de la hipótesis Sapir-Whorf y la cuestión de los universales. Dado que todos estos temas guardan una estrecha relación con el asunto de las clasificaciones, entonces se justifica que a continuación se les pase revista.

Primero la distinción ético/émico, piedra de toque de la etnociencia y bocado indigesto del materialismo cultural. Al respecto y en aras de poner los puntos sobre las íes, hay que asentar, de inicio, que estos términos fueron acuñados por Kenneth Pike (1967), a partir de las formas y los conceptos de lo fonético y lo fonémico. De acuerdo con los principios del análisis fonológico, un segmento fónico es ético en la medida en que es descrito desde un punto de vista

meramente articulatorio y con independencia del sistema sonoro de la lengua a que pertenece. Por el contrario, un segmento es émico en la medida en que es caracterizado como unidad constitutiva del sistema de sonidos de una lengua particular. Los segmentos del nivel fonético se llaman fonos. Por su parte, a las unidades del nivel fonémico se les denomina fonemas. Con frecuencia, los fonemas presentan variantes condicionadas por el contexto, a las cuales se les conoce con el nombre de alófonos. El trabajo del analista consiste, entonces, en hacer un inventario cuidadoso de los fonos de una lengua, para determinar cuáles de éstos son alófonos de un mismo fonema y cuáles no. Dicha determinación se realiza, básicamente, a través del examen de la distribución de los segmentos y a través de la identificación de pares mínimos, o sea, de pares de palabras cuyo significado cambia con la conmutación de las unidades investigadas. Un ejemplo del primer tipo de operaciones sería la constatación de que, en español, el segmento fonético [n] siempre aparece antes de vocales (como en [tina]), antes de dentales (como en [tinta] y [tienda]) o a final de palabra (como en [matan]), mientras que el segmento [ɲ] sólo aparece antes de consonantes velares (como en [maɲgo] y [blaɲko]). Dicho con otras palabras, en español [n] y [ɲ] están en distribución complementaria, lo cual permite afirmar que ambos segmentos son alófonos del fonema /n/. En cuanto a los pares mínimos, un ejemplo sería el de las palabras [pata] y [bata], las cuales prueban que los segmentos /p/ y /b/ efectivamente son fonemas del español, es decir, son unidades constitutivas del sistema fonológico de esta lengua romance. Su condición de fonemas no se debe a diferencias inherentes de los segmentos, sino a que los hablantes del español perciben una clara relación contrastiva entre ellos. Así, pues, el resultado final de estas operaciones metódicas es el establecimiento cabal del sistema fonológico de la lengua analizada. Y aquí, con respecto a este particular, cabe agregar que no por el hecho de que en el español [n] y [ɲ] son variantes distribucionales de un mismo fonema, en otras lenguas estos mismos segmentos pueden constituir dos fonemas diferentes. En sentido inverso, no porque en el español /p/ y /b/ son fonemas diferentes, en otras lenguas también tienen que serlo, pues es posible que, en esas otras lenguas, dichos segmentos sólo sean alófonos de la consonante oclusiva labial.

De todo lo anterior se puede colegir que el punto de partida para este tipo de análisis lo constituye el dato ético y que a través de la correcta aplicación del método se debe llegar al establecimiento final de la estructura émica del sistema estudiado. Lo anterior implica, obligatoriamente, un tránsito de lo conductual a lo mental, de lo concreto a lo abstracto. Porque, a final de cuentas, la postulación de todo sistema émico no es más que una abstracción formulada mediante el análisis metódico de los datos éticos, los únicos que pueden ser observados directamente por el investigador.

Bien entendida, la lógica del método permite su exportación a otros planos de la lengua, a otros campos de la lingüística e incluso a otras disciplinas. De allí, entonces, no debe resultar extraña la proliferación de términos como morfema, semema, conductema y mitema. Lo importante es que todos ellos corresponden a unidades émicas, pertinentes para la constitución de un sistema determinado, contrastantes con las demás unidades de la estructura y formuladas a partir del análisis de los datos éticos.

Floyd G. Lounsbury [1986 (1969)], en ocasión de la novena reunión anual del Instituto de Filosofía de la Universidad de Nueva York, comparó el trabajo del etnólogo con el de un criptoanalista, en el sentido de que su tarea consiste en deducir la significación de hechos, acontecimientos y comportamientos que se dan en una sociedad diferente de la del investigador. Lo anterior significa que hay que descubrir y describir en sus propios términos los hitos de esa cultura, identificar sus distintas unidades estructurales y articularlas en los sistemas coherentes correspondientes. En este orden de cosas, Susana Cuevas (1985) es más específica, pues afirma que la principal vía de acceso a una cultura es por medio del conocimiento del modo en que los miembros de esa cultura clasifican los objetos que forman parte de ella, “ya que el conjunto de todas las taxonomías nativas es la cultura misma” (obra citada: 37).

No está por demás agregar que la interdisciplina consagrada al establecimiento y al estudio de las clasificaciones culturales es la etnociencia. Y dado que dichas taxonomías nativas revelan el lado émico de los ordenamientos, entonces cabe afirmar —sin que la voz trepide— que el auténtico enfoque de la etnociencia es el enfoque émico. En el mismo tono, se puede aseverar que el único enfoque capaz de encauzar la investigación de la colectividad hacia el

encuentro de la gran estructura universal del pensamiento humano es también el enfoque émico.

Aquí, inevitablemente, las preguntas irrumpen en la exposición: ¿en realidad existe una base de comparación común para el abanico de culturas y la Babel de lenguas? ¿Se puede dar cuenta de la porción de universos culturales con un solo criterio? ¿Es posible acceder a una cultura cualquiera con el aparato epistemológico de otra? ¿Acaso las semejanzas subyacen a la diversidad? Las respuestas a las preguntas anteriores dividen a los estudiosos de estas cuestiones en dos grandes grupos: el de los universalistas y el de los relativistas. Los primeros operan a partir de la axiomática unidad de la especie humana y profesan el credo de que el caos entraña una pauta. Los segundos, por su parte, enarbolan las banderas de la inconmensurabilidad transcultural y sostienen que las estructuras lingüísticas ejercen una influencia determinante en el pensamiento de los hablantes, un influjo sobre su concepción de la realidad. Benjamin Lee Whorf [1991 (1940)], egregio paladín del relativismo, asevera en una cita muy referida, de tan obligada:

Disecamos a la naturaleza conforme a las líneas trazadas por nuestras lenguas maternas. Las categorías y los tipos que aislamos del mundo de los fenómenos no saltan a la vista; por el contrario, el mundo se presenta como un flujo caleidoscópico de impresiones, el cual tiene que ser organizado por nuestras mentes —y esto significa, en gran parte, por los sistemas lingüísticos en nuestras mentes—. Segmentamos a la naturaleza, la organizamos en conceptos, y adscribimos significados de la forma en que lo hacemos, en gran medida porque somos parte de un acuerdo para organizarla de esta manera —un acuerdo que abarca a toda nuestra comunidad lingüística y está codificado en las estructuras de nuestra lengua—. Por supuesto, el acuerdo es implícito y no especificado, PERO SUS TÉRMINOS SON ABSOLUTAMENTE OBLIGATORIOS; no podemos hablar del todo, si no es mediante la aceptación de la organización y la clasificación de los datos decretadas por el acuerdo [obra citada: 213-214 (traducción propia)].

Ciertamente, el relativismo siempre ha tenido la virtud de ejercer una gran atracción sobre todos aquellos que se enfrentan, en el terreno de los hechos culturales, a la metafísica de la otredad. Sin embargo, a la postre, los fundamentos relativistas resultaron incómodos para los comparatistas, debido a que la aceptación tácita de

la unicidad de cada lengua y cultura descalificaba cualquier aproximación universalista. De hecho, la radicalización del relativismo —el determinismo— llevó al comparativismo a un callejón sin salida, porque consentir que cada lengua generaba una cosmovisión única descartaba por completo la posibilidad de identificar universales lingüísticos y culturales, pues, obviamente, carecía de sentido buscar la unidad entre entidades que, por definición, eran completamente diferentes entre sí [Lounsbury 1986 (1969)]. Para quitarse el jaque de este supuesto teórico, los comparatistas podían abjurar del relativismo, negar la razón de ser de su disciplina y abandonar la búsqueda de universales, o bien contraatacar con pruebas fehacientes por el flanco de la unicidad. En términos generales, se puede afirmar que la partida transcurrió conforme a la última estrategia planteada y, consecuentemente, el relativismo extremo sucumbió ante la contundencia empírica de los universales lingüísticos y culturales. Tocante a este punto, cabe referir que a partir del célebre trabajo de Joseph H. Greenberg (1963), “Some universals of grammar with particular reference to the order of meaningful elements”, cientos de universales lingüísticos han invadido los círculos académicos especializados, han minado las posiciones deterministas y han forzado la revisión de la hipótesis Sapir-Whorf. Por otra parte, en el terreno de la antropología, Donald E. Brown (1991) ha logrado establecer una impresionante lista de universales culturales, que van desde el reconocimiento de un repertorio básico de expresiones faciales hasta la existencia de sentimientos edípicos, pasando por la práctica de la herencia, el ejercicio de la música y de la danza, la interpretación de los sueños, el consumo de drogas, la manifestación de insultos y mentiras, sólo por mencionar algunos.

Las líneas anteriores confirman, en alguna medida, que la confrontación de descripciones puede conducir efectivamente al reconocimiento de semejanzas estructurales en diferentes ámbitos de la cultura. Esto implica, a su vez, la posibilidad de definir tendencias significativas a nivel tipológico y de validar los universales identificados con la herramienta de la lógica formal para, finalmente, explicarlos mediante la postulación de un modelo funcional. Así, pues, aquel viejo relativismo de la variación infinita ha quedado sepultado en el panteón de las teorías culturales y, en su lugar, ha surgido un nuevo relativismo de variación finita, circunscrito a las

características cognitivas de la especie humana.

Bajo esta concepción, resulta, entonces, que las clasificaciones son un producto de la interacción que se da entre las capacidades cognitivas de los hombres y su medio ambiente circundante, por supuesto, a través de los mecanismos de percepción sensoriales. La investigación más famosa que se ha realizado dentro de este marco es aquella que explica cómo los términos básicos de color de la escala universal implicativa —mencionada anteriormente— están determinados por la anatomía ocular y la neurofisiología de la visión cromática [Kay y McDaniel 1978 y Lee 1990 (1988)]. Al respecto, se sabe que los diferentes colores del espectro producen diferentes respuestas neurológicas en la vía visual. Ello se debe a que existen cuatro tipos de neuronas especializadas en la recepción cromática. Las neuronas del tipo 1 se excitan al máximo cuando son estimuladas por el color rojo y se inhiben cuando son expuestas al verde. Las del tipo 2, por el contrario, se excitan con el verde y se inhiben con el rojo. En cuanto a las neuronas del tipo 3, hay que señalar que éstas se excitan con el amarillo y se inhiben con el azul. Finalmente, las del tipo 4 se excitan con el azul y se inhiben con el amarillo. En caso de no ser estimuladas por el color apropiado, todas ellas mantienen un nivel estable de actividad basal. De este modo, si el sistema es expuesto conjuntamente a la acción de una luz roja, se advertirá que las neuronas del tipo 1 se excitan al máximo, mientras que las del tipo 2 se inhiben y, a su vez, las de los tipos 3 y 4 permanecen estables en el nivel basal. En torno a este ejemplo, hay que agregar que el rojo que los hablantes de las diferentes lenguas señalan regularmente como el más característico es aquel que corresponde a la longitud de onda que provoca la máxima respuesta diferencial entre los tipos 1 y 2. La misma relación se da en los demás términos básicos, pues, invariablemente, las longitudes de onda que producen las respuestas más contrastantes en el sistema neuronal descrito coinciden con las longitudes de onda que corresponden a los focos prototípicos de los términos básicos de colores. Este hallazgo es muy importante porque demuestra que no son los términos de los colores los que condicionan su representación en los individuos, sino que es la neurofisiología de la visión cromática la que determina los universales de la estructura léxica en este campo semántico particular.

El croquis del sistema neuronal de la visión cromática humana arriba descrito recuerda mucho las matrices binarias de rasgos distintivos, utilizadas en los análisis fonológicos y en los de campos semánticos. Lo patente de la semejanza obliga a preguntar si la abundancia de clasificaciones dualistas en todas las culturas no se debe, acaso, a que nuestros procesos mentales propenden hacia el funcionamiento binario. Máxime porque en la actualidad se sabe bien que las neuronas operan bajo el principio binario del todo o nada, el mismo que rige el funcionamiento de los tanques de agua de los excusados que, al ser activados, descargan la totalidad del líquido almacenado y no sólo una parte.

Cavilando en torno al tema, Alfredo López Austin [1984 (1980) y 1996 (1990)] también se pregunta si las oposiciones binarias son inherentes al pensamiento humano. A manera de respuesta —y tras aceptar su distribución universal—, asienta que las clasificaciones dualistas conforman el punto de partida para la elaboración de ordenamientos holistas, pues es a través del binarismo como se plantean los mitos cosmogónicos y se construyen las macroestructuras conceptuales de las diferentes culturas. Para el caso particular de Mesoamérica, el historiador referido documenta un amplio repertorio de oposiciones, las cuales representan fuerzas antagónicas del mundo y se encuentran asociadas simbólicamente con un contraste genérico primordial. De esta manera, a la oposición de los ancestros padre/madre se suman las de macho/hembra, calor/frío, arriba/abajo, águila/ocelote, 13/9, cielo/inframundo, sequía/humedad, luz/oscuridad, fuerza/debilidad, día/noche, hoguera/agua, influencia descendente/influencia ascendente, vida/muerte, flor/pedernal, fuego/viento, irritación/dolor agudo, mayor/menor, chorro de sangre/chorro nocturno y perfume/fetidez. López Austin concluye su reflexión señalando que el conjunto de oposiciones se sintetiza en el gran ordenador del devenir regional: el calendario mesoamericano. Al respecto, una cuestión a depurar es la supuesta correspondencia que se debe de dar entre todas las parejas del paquete articuladas, pues no se ve claro, por ejemplo, cómo entre los otomís la oposición irritación/dolor agudo se alinea con 13/9.

C. R. Hallpike [1986 (1979)] —quien integra la antropología con la psicología piagetiana— considera que el hecho de que las clasificaciones dualistas constituyan un tema reiterativo en muchas

culturas no es efecto tanto de la imposición de una estructura mental binaria —la cual, dicho sea de paso, se presenta en todas las etapas del desarrollo—, como de que en el mundo físico son muy comunes tres tipos de pares de oposiciones, a saber: los lógicos (por ejemplo, humano/no humano), los escalares (caliente/frío) y los complementarios (madre/padre). Aquí vale la pena agregar, como un subtipo de los pares complementarios, aquellas díadas que se vinculan más por un criterio de mutua dependencia funcional que por el de completar o hacer cabal una relación determinada. Ejemplos de este subtipo pueden ser el cuchillo y la papa, pues, obviamente, el instrumento es necesario para cortar el tubérculo. El expediente de la dependencia funcional aclara por qué los campesinos uzbekos del Turquestán agrupan en el mismo conjunto al martillo, el serrote, el hacha y el tronco. La razón de su proceder, por supuesto, es que tanto para hacer leña como para fabricar un mueble o construir una cabaña, además de las herramientas también hace falta el tronco. A mi parecer, el argumento en cuestión también se puede relacionar con el fenómeno de intersubjetividad en la lengua tojolabal, tal como lo describe Carlos Lenkersdorf (1996). Según este autor, un proceso de comunicación total requiere la participación mínima de dos sujetos, mientras que para la simple transmisión de información basta con un sujeto y un objeto. De ahí que la oración en español ‘yo les dije (a ustedes)’ se traduzca al tojolabal como *kala awab'yex*, la cual se analiza de la siguiente manera: *k-* sujeto de primera persona, *ala-* raíz del verbo decir en su aspecto perfecto; *aw-* sujeto de segunda persona, *ab'* raíz del verbo escuchar y *-yex* plural del sujeto de segunda persona.

De acuerdo con las glosas, la oración tojolabal —a diferencia de la española— contiene dos sujetos y dos verbos funcionalmente vinculados, pues, dentro de esta lógica, para que realmente haya una comunicación eficaz entre los participantes señalados es necesario que “yo diga” y que “ustedes escuchen”. Expuesto de otra manera, diríase que a la relación de subordinación que se da entre el sujeto y el objeto de la oración transitiva en español corresponde una de complementariedad entre los actores de la construcción intersubjetiva en tojolabal. Dicha relación de complementariedad se articula a través de la mutua dependencia funcional de los verbos ayuntados.

Según lo expuesto, el binarismo desempeña un papel fundamental tanto en el establecimiento del orden del universo como en la estructuración de los diferentes planos lingüísticos. Mas tal como se puede apreciar en el ejemplo de los campesinos uzbekos, los contrastes no siempre se organizan en díadas. Efectivamente, es difícil imaginar cómo, por ejemplo, los conjuntos lexemáticos correspondientes a los nombres de las flores, los meses del año, los juicios de valor o los números cardinales pueden ser reducidos a disposiciones dicotómicas. En cuanto a ello, John Lyons [1980 (1977)] hace notar que la relación de sentido que integra a los miembros de estos conjuntos numerosos es la incompatibilidad y que ésta se basa en la existencia de un contraste dentro de la similitud. Conforme a su composición, los conjuntos numerosos se dividen en conjuntos no ordenados (por ejemplo: ‘clavel’, ‘rosa’, ‘tulipán’...) y conjuntos ordenados. Estos últimos, a su vez, se subdividen en ciclos (‘enero’, ‘febrero’, ‘marzo’...) y series. Como su nombre lo indica, los ciclos no presentan miembros extremos, a diferencia de las series que, por definición, cuentan con dos de ellos. Finalmente, las series se escinden en escalas (‘excelente’, ‘bueno’, ‘regular’, ‘malo’, ‘pésimo’) y en rangos (‘uno’, ‘dos’, ‘tres’... número límite del sistema). La distinción entre escalas y rangos se basa en el grado de precisión necesario para determinar la transición entre los diferentes lexemas del conjunto, siendo las escalas menos estrictas que los rangos.

La cosmovisión y los saberes de cualquier grupo se proyectan —de alguna manera y en cierta medida— sobre el léxico de su lengua. Dado que buena parte de los conocimientos está organizada jerárquicamente, entonces resulta lógico que algunos campos léxicos también lo estén. Sobre este particular, cabe apuntar que dicha jerarquización se produce a través de relaciones de inclusión semántica, entre lexemas cuya significación difiere en extensión. Las dos relaciones posibles de inclusión son la hiperonimia y la hiponimia. La primera va de lo general a lo específico (por ejemplo, ‘flor’ es hiperónimo con respecto a ‘clavel’). La segunda, por el contrario, va de lo específico a lo general (en este sentido, ‘clavel’ es hipónimo con relación a ‘flor’). A las claras, entonces, resulta que este tipo de ordenamientos jerárquicos pueden ser representados gráficamente mediante diagramas arbóreos, los cuales no son sino

una esquematización de las llamadas taxonomías, o sea, ese tipo particular de ordenamientos que se caracterizan por presentar dos tipos de relaciones. La primera es una relación de complementación que se da entre los miembros de un mismo nivel. La segunda, por su parte, es una relación de inclusión que se da entre los miembros de los diferentes niveles de la clasificación. En cuanto a ello, sólo resta subrayar que la relación de inclusión es transitiva, de manera que todo lexema es hipónimo de cualquier otro que lo domina en el árbol.

Así, pues, resulta que en todas las culturas las clasificaciones de los animales y de las plantas se ajustan a las características del modelo taxonómico. Y como siempre, a través del estudio comparativo de estas taxonomías *folk* se ha podido constatar que la naturaleza es interpretada por la cultura y que dicha interpretación está acotada por las capacidades cognitivas de los hombres. Empero, una vez más, de entre la diversidad emerge lo universal, que en el caso de estos ordenamientos particulares se manifiesta a través de las estructuras arbóreas. En efecto, todas las taxonomías *folk* tienen cinco niveles de abstracción, mismos que se enumeran a continuación, a partir del más inclusivo: $\emptyset$) iniciador único, 1) forma de vida, 2) genérico, 3) específico, 4) variedad. Eventualmente llega a existir un sexto nivel intermedio, que puede estar representado por una categoría cubierta, no membretada lingüísticamente (Berlin *et al.* 1973), aunque también puede estar lexicalizado (Cuevas 1985).

Por otra parte, las lenguas ocasionalmente llegan a desarrollar otros mecanismos clasificatorios que, al parecer, se ubican mejor en el terreno de la gramática que dentro del de la semántica. Algunos de estos mecanismos se encuentran presentes en la familia mayense, razón por la cual se considera conveniente dar cuenta de ellos con cierta atención, pues sólo de esta manera se podrá ofrecer una idea adecuada de su naturaleza. Por ello, a continuación se analizará la cuestión de los mensuradores, la de los clasificadores numerales, la de los clasificadores nominales, la de los clasificadores genitivos, la de los clasificadores de plural y la de los clasificadores personales. Por supuesto, junto con el examen de los mecanismos de categorización mencionados se ofrecerán algunos ejemplos de uso en diferentes lenguas para facilitar su comprensión.

Primero hablaremos de los mensuradores, esos vocablos metrológicos que permiten contar los inasibles nombres de masa. Las palabras hechas medidas y unidades por pueblos de todas las latitudes. Los individualizadores de la cantidad. El ‘jarro de pulque’, la ‘cucharita de azúcar’ y hasta la ‘sardina de frijol’. Aquí, por supuesto, es obligado abogar por quienes piden ‘un vaso de agua’ y en vez de ello les espetan una hipercorrección: “Los vasos son de vidrio, hay que pedir un vaso con agua”. Y la defensa se impone porque las anteojeras del correccionismo impiden advertir que en tales casos se está expresando una medida y no un material, que se está cuantificando un nombre que por su naturaleza o por su clasificación cultural resulta ser no contable. Pues si bien es cierto que las más de las veces los mensuradores se utilizan para enumerar nombres de masa, también lo es que en otras ocasiones dan cuenta de alguna característica formal del nombre contado. Por ejemplo, en las expresiones ‘dos hojas de triplay’, ‘treinta hojas de papel’ y ‘mucha hoja de lata’ se puede observar que el mensurador ‘hoja’ está describiendo la configuración plana de las entidades cuantificadas. A propósito de la ‘hoja de lata’, es interesante hacer notar que con el tiempo la frase se fundió en ‘hojalata’, la cual, a su vez, sirvió de base para derivar los nombres ‘hojalatero’ y ‘hojalatería’.

Casi todos los idiomas del mundo cuentan con algunos tipos de mensuradores para resolver el problema de la cuantificación de los nombres de masa, o proporcionar información semántica adicional de las entidades contadas. Sin embargo, no faltan algunas excepciones entre las lenguas amerindias, ni otras entre las papuanas de Nueva Guinea. Ciertamente, en la literatura especializada se han consignado casos en los que los numerales se presentan directamente tanto con los nombres de masa como con los contables (Greenberg 1972). En este sentido, el hopi del suroeste de Estados Unidos [Whorf 1991 (1941)] constituye un ejemplo de lengua que no subcategoriza a los nombres de masa y, por lo tanto, los cuantifica sin la intermediación de un mensurador. Así, pues, en hopi no se dice ‘un vaso de agua’, sino *k̄ ∂* : *yí* ‘un agua’. Mas éste no es el caso de las lenguas mayenses, pues todas ellas cuentan con mensuradores. Para ilustrar lo afirmado, basten los siguientes ejemplos tomados del ixil (Ayres 1991), kaqchikel (Rodríguez 1994) y maya [Barrera 1991 (1980)]:

<i>Ixil</i>	<i>ka'wa'l che'n a'</i> dos mens. (tina) agua 'dos tinas de agua'
<i>Kaqchikel</i>	<i>ju-chuy ixim</i> uno-mens. (puño) maíz 'un puño de maíz'
<i>Maya</i>	<i>jun(-)awat</i> uno(-)mens. (grito) 'una legua (distancia a la que se escucha un grito)'

Nora England [1996 (1988)] hila más fino en torno de este particular y distingue a las palabras de medida de los clasificadores mensurativos. A su parecer, ambos individualizan la cantidad o caracterizan la forma de lo contado; no obstante, se distinguen entre sí por el hecho de que los clasificadores mensurativos —a diferencia de las palabras de medida— se pueden usar sin el nombre mensurado, desempeñando así el oficio de pronombres. El poqomam (Benito 1994) ofrece ejemplos de este tipo de clasificadores:

<i>junyook</i>	'una unidad de forma alargada'
<i>junpeer</i>	'una unidad de forma plana'
<i>junb'oh</i>	'una unidad con vida'

En realidad la distinción es muy tenue, lo cual hace suponer que palabras de medida y clasificadores mensurativos representan etapas contiguas de un mismo proceso de gramaticalización. Efectivamente, los clasificadores mensurativos de Nora England se encuadran correctamente entre las palabras de medida y los clasificadores numerales, mismos que se revisarán a continuación.

El abordaje obligado es el de la definición. En cuanto a este particular, Joseph H. Greenberg (1972) señala que, más allá de la morfología flexiva, las frases numerales de algunas lenguas pueden contener, además del numeral y el nombre contado, un tercer elemento —el clasificador numeral— que, las más de las veces, especifica la forma de los objetos enumerados, su arreglo,

su constitución ontológica o su posición en el espacio, aunque en ocasiones dichos elementos en realidad no se clasifican o se autclasifican. Más aún, también existen clasificadores numerales comodines, que se pueden adjuntar a cualquier nombre contado. Los siguientes ejemplos, tomados del tarasco (Foster 1969), del maya (Briceño 1993), del tzeltal (Robles 1962), del kanjobal (Zavala 1992), del maya colonial [Ciudad Real 1995 (finales del siglo XVI)], del burmés (Greenberg 1972), del totonaco (Aschmann 1973) y del cuna (Greenberg 1972), ayudarán a comprender mejor la naturaleza de dichos elementos:

<i>Tarasco</i>	<i>tanim-era-kwa wari-cha</i> tres-Cl.Num. (redondo)-condición mujer-pl. 'tres mujeres'
<i>Maya</i>	<i>ka'-t'i'il p'aak</i> dos-Cl.Num. (hileras) jitomate 'dos hileras de jitomate'
<i>Tzeltal</i>	<i>ox-tuj'l ants</i> tres-Cl.Num. (personas) mujer 'tres mujeres'
<i>Kanjobal</i>	<i>ʔox-eb' mimej waʔ an teʔ waleʔ</i> tres-Cl.Num. (inanimado) grande Cl.Num. (vertical) Cl.Nom. (madera) caña 'tres cañas grandes'
<i>Maya colonial</i>	<i>bolon(-)pach ulum</i> nueve(-) Cl.Num. (espalda) pavo 'nueve pavos (sobra apuntar que el 'pavo' no es un tipo de 'espalda')'
<i>Burmés'</i>	<i>ein ta-'ein</i> casa uno-Cl.Num. (casa) 'una casa'

<i>Totonaco</i>	<i>ak-tum cúxtalh</i> Cl.Num. (comodín)-uno costal 'un costal'
<i>Cuna</i>	<i>óme wár-po</i> mujer Cl.Num. (humanos)-dos 'dos mujeres'

Con objeto de investigar el surgimiento y la dinámica de la cuenta clasificada, Joseph H. Greenberg (1972) estudió una muestra mundial de 100 lenguas con clasificadores numerales, dentro de las cuales —dicho sea de paso— había cinco mayenses: chontal, jacalteco, pocomchí, tzeltal y tzotzil. Al considerar el orden relativo que guardan entre sí el numeral (Q), el clasificador numeral (Cl) y el nombre contado (N), Greenberg encontró que de los seis órdenes posibles sólo se presentan cuatro en las lenguas naturales, a saber: 1. Q-Cl-N, 2. N-Q-Cl, 3. Cl-Q-N y 4. N-Cl-Q. Arriba se ilustran dichos órdenes, con los ejemplos del maya colonial, el burmés, el totonaco y el cuna. Las formaciones inexistentes son Q-N-Cl y Cl-N-Q. Ambas se caracterizan por tener al numeral y al clasificador en los extremos de la cadena, separados por el núcleo nominal, que ocupa la posición central. Este hecho es relevante en la medida en que constituye una prueba fehaciente de la firme vinculación que se establece entre el numeral y el clasificador.

De acuerdo con Roberto Zavala (1990), los clasificadores numerales se distinguen de los mensuradores en virtud de que tienen comportamientos sintácticos y perfiles semánticos desiguales. Efectivamente, los clasificadores numerales funcionan como modificadores individuativos del nombre, lo cual significa que tienen la función de transportar a los nombres transnumerales —o sea, los no contables— desde el plano conceptual en que se ubican, hasta un nivel objetual que permita la realización de operaciones cuantitativas. Tocante a este punto, cabe agregar que el expediente de la clasificación coadyuva a la identificación de las referencias discursivas y, por lo tanto, a su eventual recuperación anafórica. Consecuentemente, los clasificadores numerales también funcionan adecuadamente como operadores pronominales a grandes distancias. Por su parte, los mensuradores siempre se constituyen

en núcleos de las frases en que participan y no establecen con los nombres relaciones basadas en la categorización. Finalmente, no está por demás insistir en que, desde el punto de vista semántico, los clasificadores numerales reportan características inmanentes de los nombres contados, a diferencia de los mensurativos, que conllevan significaciones ajenas a ellos.

La distribución de los clasificadores numerales en la familia mayense apunta hacia las ramas kanjobalana, cholana y yucateca. De acuerdo con las fuentes, el número de estos clasificadores por lengua varía desde sólo dos, como en el caso del chuj (Buenrostro 1992), hasta cifras que alcanzan las decenas e incluso las centenas, como el chontal (Keller 1955), el tzeltal (Berlin 1968) y el maya [Tozzer 1977 (1921)]. Aquí hay que hacer notar que muchos de los clasificadores numerales que reportan las fuentes son en realidad mensuradores y que, por lo tanto, los inventarios de estos elementos en tales lenguas no son tan exuberantes como podría parecer.

En el mismo orden de ideas, no deja de ser interesante apuntar que, al interior de las lenguas, el repertorio de clasificadores puede llegar a sufrir variaciones diacrónicas más o menos importantes. Ciertamente, no son raros los casos en que las lenguas experimentan una reducción significativa en el número total de sus clasificadores o incluso su extinción. Por el contrario, también es posible que los clasificadores permanezcan incólumes dentro de los sistemas gramaticales de las lenguas, aun ante situaciones que parecerían ser particularmente adversas, como, la del reemplazo o desmoronamiento de sus sistemas de numeración. Tal es el caso de la lengua chontal moderna (Keller 1955), la cual mantiene un extenso catálogo de clasificadores, aun cuando sólo cuenta con los términos mayenses correspondientes a la serie 1-4. El resto de la numeración, sobra apuntarlo, es prestada del español. El maya yucateco actual (Briceño 1993), por su parte, ha experimentado tanto la pérdida de todos sus numerales por encima del 4 como una reducción importante de sus clasificadores. Sin embargo, a pesar de las mermas, es interesante observar cómo en esta lengua los numerales españoles se han combinado con los clasificadores de raigambre indígena:

Maya *seis u p'éélel serbeesa tu yuk'aj*
 seis su Cl.Num(inanimado) cerveza
 completivo beber
 'se tomó seis cervezas'

Hay razones para suponer que tanto en el chontal como en el maya yucateco la persistencia de los clasificadores no es fortuita y que más bien se debe al plan estructural de las lenguas, el cual requiere los buenos oficios de dichos elementos, a saber: su capacidad de individuar, su competencia para codificar información semántica específica y su adecuación para recuperar referencias discursivas.

Al considerar los argumentos señalados, parecería lógico suponer que los clasificadores numerales tendrían una representación glífica clara, bien definida, más o menos extensa. Sin embargo, no es así. Quizás se deba a la naturaleza temática de las inscripciones y los códigos, o tal vez sea por la distancia que siempre separa a la escritura de la lengua, pero el caso es que, al parecer, no existe un *corpus* significativo de glifos que funcionen como clasificadores numerales. De hecho, Eric Thompson [1985b (1971)] señala que sólo T87 puede ser considerado como un clasificador numeral, específicamente como el clasificador *-te*, que se usa en la cuenta de meses, años y ciclos mayores. Sobre este particular, es importante señalar que en los cartuchos interviene T87, la composición de los elementos refleja el orden Q-Cl-N, característico de las lenguas mayenses. A continuación, se puede observar el uso del clasificador y del orden referidos en los siguientes ejemplos del *Chilam Balam de Chumayel* [Roys 1967 (1782)]:

u:k-te jab k'intunya'abil
 siete-Cl.Num.(ciclos) año sequía
 'siete años de sequía'

oxlajun-te k'atun u kuch
 trece-Cl.Num.(ciclos) katun 3ªsg. A carga
 'su carga era trece katunes'

Otro caso parecido —mas no igual— es el del glifo cráneo-conquincunce, que ocasionalmente aparece en las series lunares. Dicho

glifo está clasificado como RS1115, en las adiciones que Ringle y Smith-Stark (1996) hicieron al catálogo de Thompson [1985a (1962)]. En el ámbito de la epigrafía, el cráneo-con-quince se relaciona con periodos específicos de cinco y siete días, razón por la cual Thompson [1985b (1971)] lo llama *bix*, término que a nivel de lengua denota ‘lapso cumplido’, como en *jo’ bix* ‘periodo de cinco días’, *uuk bix* ‘periodo de siete días, semana (después de la conquista)’ y *ja’ab bix* ‘aniversario’. Con relación a este glifo, John Montgomery (2002) señala que el cráneo-con-quince aparece regularmente sufijado con T126, que se lee como *-ya*. Según este epigrafista, el último glifo es una marca aspectual de verbos intransitivos, específicamente el completo. Por lo anterior, a T126 no se le considera clasificador numeral.

Pasando al tema de los clasificadores nominales, hay que apuntar que éstos conforman sistemas para la categorización de conjuntos amplios de sustantivos, con fines de individuación, determinación o pronominalización anafórica. Surgen como el producto de la gramaticalización de nombres y, a diferencia de los clasificadores numerales, que se limitan a las construcciones de cuantificación y gravitan alrededor de los numerales, los clasificadores nominales giran en torno a los sustantivos. Por otra parte, se distinguen tanto de las marcas de clase como de las de género en que agrupan a los nombres bajo criterios semánticos transparentes, porque no disparan fenómenos amplios de concordancia y por el hecho de que no clasifican a todos los nombres de las lenguas en que operan. Así pues, se puede decir que los clasificadores nominales son aquellos morfemas que transportan la organización del mundo concreto de los hablantes a la gramática. Lo anterior significa que dichos clasificadores eliciten y jerarquizan el valor cultural de los objetos lexicalizados. En cuanto a ello, hay que hacer notar que la posibilidad de que algunos de estos objetos lleguen a formar su propia clase está en función de su importancia cultural. Consecuentemente, los sistemas de clasificación nominal constituyen otra instancia en la que claramente concurren lengua y cultura (Craig 1990 y Zavala 1990).

Por lo que toca a la familia mayense, hay que apuntar que este tipo de categorizadores se ha desarrollado en las lenguas de la rama kanjobaleana que se hablan en la región de los cuchumatanes (chuj,

kanjobal, acateco y jacalteco), así como en algunas variantes no occidentales del mam, sobre todo en las nortañas (San Ildefonso Ixtahuacán). Una revisión al sistema de clasificadores nominales del jacalteco (Craig 1979 y 1990) esclarecerá la naturaleza de estos elementos taxonómicos. Para ello, primeramente hay que señalar que la lengua en cuestión cuenta con un inventario de 20 clasificadores nominales, los cuales se pueden dividir en dos grupos. El primero contiene ocho clasificadores de dioses y personas: 1 *kumam* ‘dios’, 2 *kumi* ‘diosa’, 3 *ya* ‘persona mayor’, 4 *naj* ‘hombre no pariente de la misma generación’, 5 *ix* ‘mujer no pariente de la misma generación’, 6 *ho* ‘hombre pariente de la misma generación’, 7 *xo* ‘mujer pariente de la misma generación’ y 8 *unin* ‘infante’. Los semas que articulan este conjunto son los de divinidad, sexo, edad relativa y parentesco. El segundo grupo contiene doce clasificadores de objetos, que se pueden subdividir en generales y específicos. Los clasificadores de objetos generales son: 9 *no* ‘animales y productos derivados’, 10 *te* ‘plantas y productos de origen vegetal’, 11 *ch'en* ‘piedras, metales, vidrio’, 12 *tx'otx'* ‘tierra’, 13 *ha* ‘agua’ y 14 *k'a* ‘fuego’. Finalmente, los específicos son: 15 *metx'* ‘perro’, 16 *ixim* ‘maíz’, 17 *tx'al* ‘hilo’, 18 *tx'anh* ‘cuerda’, 19 *k'ap* ‘tela’ y 20 *ats'am* ‘sal’. Aquí hay que destacar que todos los miembros del subconjunto de clasificadores específicos corresponden a elementos de alto valor cultural, razón por la cual forman su propia clase. Con el fin de redondear la exposición, a continuación se ofrecen algunos ejemplos de uso de los clasificadores nominales jacaltecos. Por supuesto, todos los elementos iniciales de la primera columna corresponden a los clasificadores de los nombres, que aparecen en segundo término. La traducción correspondiente se da en la columna de la derecha. Es interesante destacar que las bebidas del listado requieren diferentes clasificadores, de acuerdo con su naturaleza:

<i>Kumi' Ixim</i>	‘Diosa del Maíz’
<i>no' mis</i>	‘gato’
<i>no' lech</i>	‘leche’
<i>te' kape</i>	‘café’
<i>te' uk'e</i>	‘aguardiente (alcohol de caña)’
<i>te' cuchara</i>	‘cuchara de madera’
<i>ch'en cuchara</i>	‘cuchara metálica’

<i>ha' pam</i>	'lago'
<i>ha' ha'</i>	'agua'
<i>k'a' k'a'</i>	'fuego'
<i>ixim awal</i>	'milpa'
<i>ixim ulul</i>	'atole de maíz'

Eventualmente, en algunas lenguas asiáticas, oceánicas y amerindias, la expresión de la posesión reclama la presencia de un clasificador específico (Seiler 1983 y 1995). No está por demás apuntar que tales categorizadores lingüísticos de la posesión son seleccionados de acuerdo con algunos rasgos ontológicos o formales del componente poseído. Por lo que toca a las lenguas mayenses, cabe asentar que los clasificadores genitivos han sido documentados en el yucateco, en algunas variantes del mam y en el chontal de Tabasco (Zavala 1990). A continuación se ilustra el uso de estos elementos con cuatro ejemplos del ulithio (Lichtenberk 1983), que es una lengua malayo-polinésica de las islas Carolinas, y dos más del chontal de Tabasco (Zavala 1990). Es interesante hacer notar que, en el caso del chontal, el contraste se da entre la posesión inherente (que no requiere clasificador alguno) y la posesión establecida (que sí lo requiere):

<i>Ulithio</i>	<i>lawu-yi yixi</i> Cl.Pos. (pertenencia)-1ªsg. pescado 'mi pescado' (me pertenece)
	<i>xala-yi yixi</i> Cl.Pos. (cocinado)-1ªsg. pescado 'mi pescado' (que he cocinado)
	<i>xocaa-yi yixi</i> Cl.Pos. (crudo)-1ªsg. pescado 'mi pescado' (que está crudo)
	<i>kolo-yi yixi</i> Cl.Pos. (capturado)-1ªsg. pescado 'mi pescado' (que he pescado)

Chontal

a chich

2^asg.A sangre

‘tu sangre’

a pa’ chich

2^asg.A Cl.Pos. (posesión establecida) sangre

‘tu moronga’

En algunas lenguas mayenses se han documentado otros dos tipos de clasificadores —los de plural y los de nombres propios—, que si bien poseen un espectro taxonómico más reducido, también lo es que no por ello son menos importantes. Los clasificadores de plural, como su nombre lo indica, son categorizadores nominales que ocurren en frases cuyo núcleo denota dos o más referentes. El jacalteco (Craig 1990) cuenta con un par de clasificadores de este tipo: 1 *heb’* para ‘humanos’ y 2 *hej* para ‘animales’. Mas si se considera la existencia de un morfema $\emptyset$ para ‘cosas’, entonces se debe aceptar que dicha lengua cuenta con un sistema de tres contrastes. Al respecto, conviene agregar que el clasificador para humanos es obligatorio y el de animales sólo se usa cuando en el contexto la pluralidad no es lo suficientemente clara. En cuanto a los clasificadores de nombre propio, se debe apuntar que éstos sólo se presentan en la rama quicheana y que se deben distinguir de los títulos de respeto —como don, doña, señor, señorita, doctor, padre, etcétera— por el hecho de que el uso de los clasificadores es obligatorio con cualquier nombre de persona, mientras que el de los títulos no es preciso. La lengua achí de Rabinal y Salamá (López y Sis 1993) cuenta con media docena de estos clasificadores, articulados en el siguiente sistema: 1 *a* ‘niños y jóvenes, masculino’, 2 *i* ‘niñas y jóvenes, femenino’, 3 *achi* ‘casados y de edad mediana, masculino’, 4 *ixoq* ‘casadas y de edad mediana, femenino’, 5 *ta’* ‘ancianos’ y 6 *ay* ‘ancianas’. Abajo se ofrece una cuarteta de ejemplos, tanto de clasificadores de plural como de nombre propio:

jacalteco

heb’ naj winaj

Cl.Pl. (humanos) Cl.Nom. (hombre no pariente de la misma generación) hombre

‘los hombres’

hej no' wakax

Cl.Pl.(animales) Cl.Nom.(animales) vacas
'las vacas'

achi

i se'p

Cl.Nom.Prop.(niñas y jóvenes) Josefa
'la niña (o joven) Josefa'

ay syo'n

Cl.Nom.Prop.(anciana) Concepción
'la anciana Concepción'

En los anteriores ejemplos jacaltecos coexisten dos clasificadores de distinto tipo en una misma frase nominal. En cuanto a ello, es importante señalar que el número de clasificadores puede ser todavía más grande, lo cual permite la producción de sintagmas nominales pluricategorizados. Las siguientes frases tomadas del jacalteco (Craig 1990) y del kanjobal (Zavala 1990) contienen, respectivamente, tres y cuatro clasificadores diferentes. Ofrecen, pues, una buena idea de cuán recargadas pueden llegar a ser estas construcciones, en aras de la comunicación y la pertinencia cultural:

jacalteco

ka-wanh heb' naj winaj

dos-Cl.Num.(personas) Cl.Pl.(humanos)
Cl.Nom.(hombre no pariente de la misma
generación) hombre
'los dos hombres'

kanjobal

ka:-wan k'itan eb' naj winaj

dos-Cl.Num.(humanos) Cl.Num.Ind.
(separado)
Cl.Pl.(humanos) Cl.Nom.(hombre) hombre
'dos hombres (que están separados)'

Al llegar a este punto —una vez que se ha constatado que las formas de clasificación gramatical en algunas lenguas de los cuchumatanes resultan ser un tanto churriguerescas para nuestros estándares europeizados—, conviene retomar sumariamente los puntos

esenciales del presente capítulo. Así pues, en primer lugar se ha visto que los elementos del entorno y la cultura —tanto los materiales como los inmateriales— se reparten y articulan coherentemente entre diferentes segregados filiales, a partir de los principios ordenadores de los sistemas de relaciones parentales más simples, como son las fratrías y los clanes. Las consecuencias de estas divisiones han ido desde el establecimiento de prescripciones matrimoniales hasta la formulación de sistemas adivinatorios fundamentados en el principio de sincronicidad, en el ordenamiento acausal, en las implicaciones armónicas que guardan entre sí las taxonomías con los presagios. Enunciadas las organizaciones de parentesco más elementales —una vez que se trajo a colación el asunto de las mitades exogámicas— resultó inevitable tratar la cuestión del binarismo y de la distinción ético/émico, para, acto seguido, discurrir por la senda de las taxonomías *folk* hasta desembocar en lo que se ha dado en llamar la versión blanda del relativismo, misma que, al fijar los límites de la variación, le ha dado cabida al universalismo. Por último, transitando de lo léxico a lo gramatical, se examinaron aquellos sistemas de clasificación que se encuentran documentados en las lenguas mayenses, a saber: los clasificadores numerales, los nominales, los posesivos, los de plural y los de nombre propio. Con todo ello, se espera haberle pasado revista al fundamento clasificatorio que subyace a la cuantificación, para, en el próximo capítulo, abordar el segundo sistema operatorio piagetiano de la enumeración, o sea, el de la ordinación, que, como es bien sabido, en el caso de los mayas alcanzó su máximo desarrollo con la construcción del concepto del tiempo, razón por la cual el siguiente tramo del texto rotará principalmente alrededor de esa magnitud mensurable que se debate entre lo eterno y lo efímero, entre lo circular y lo lineal.

5

DE LAS SERIES Y LOS CICLOS

LA TENSIÓN CRONOTÍPICA ENTRE LOS MAYAS
Y SU RELACIÓN CON LA PROGRESIÓN NUMÉRICA

*Helel en 18 de agosto de 1766 a(ños) lae,
ca uchi chac ikal lae.
U kahlayil cin tsibtic ca utzac yilic bahun hab ca bin uchuc u lak lae...*

LIBRO DE CHILAM BALAM DE CHUMAYEL
ed. Roys 1967: 81 C.

El principio es obligado. Hay que imaginar a una banda de antepasados remotos expuestos a los diferentes ritmos de la naturaleza, a todo un despliegue de fenómenos físicos y biológicos, cuya condición circular puede tener desde una cadencia corta y rápida hasta un compás en extremo largo y dilatado. Dentro de este abanico de posibilidades hay que incluir, por fuerza, el pulso del corazón y la métrica de la respiración; la inexorable sucesión del día y la noche; el cotidiano levantarse y ponerse del sol; la alternancia de la vigilia y el sueño; la regularidad de todos los ritmos circadianos; el subir y bajar de las mareas; el sempiterno revolucionar de las fases de la luna; la recurrencia del periodo menstrual; las estaciones del año marcadas por los cambios regulares del paisaje y acompañadas por las puntuales migraciones de algunos animales, por los letargos invernales de otros y por los hábitos reproductivos de casi todos.

Entre todos esos ritmos naturales —tal como se apuntó en el segundo capítulo—, nuestros ancestros otorgaron una gran importancia al ciclo lunar. Pruebas de ello son los múltiples huesos y guijarros que los hombres del paleolítico grabaron con el fin de registrar los periodos del satélite; la extensa difusión de los calendarios lunares y el cúmulo de actividades prácticas que —a lo largo de la historia y

por todo el orbe— se han asociado con el influjo de las diferentes fases de la luna, tales como: la preñez, la adivinación de las fechas de nacimiento, la siembra y la cosecha, el corte de cabello, la poda y la tumba de árboles, la castración de los animales, el encantamiento y la curación, sólo por mencionar algunas de las más conocidas. Es muy probable que la atención prestada a las fases del satélite en la antigüedad se deba, por una parte, a que nuestros antepasados interpretaron estos cambios de aspecto como una representación simbólica de la renovación. Ciertamente, el infalible retorno al estado inicial que mensualmente lleva a cabo la luna constituye la metáfora perfecta del devenir existencial, del pasar de la vida a la muerte y de la muerte a la vida. Por otra parte, el circuito regular de sus distintas fases convierte a la luna en una especie de metrónomo de los ritmos de la vida. Nadie debe sorprenderse, pues, de que —en el imaginario colectivo— este astro tenga una gran ascendencia sobre todos los sucesos cíclicos del mundo. De allí, entonces, que la luna sea relacionada frecuentemente con el fenómeno de la fertilidad, tanto en lo que toca a las plantas como en lo que concierne a los animales y a los humanos [Eliade 1997 (1964)].

Como es sabido, el expediente de la ciclicidad fue elevado por muchas sociedades a la categoría de cosmovisión. Al respecto, Mircea Eliade [1991 (1949) y 1998 (1957)] postula la existencia de una ontología arcaica, constituida por tres componentes fundamentales. El primero es un arquetipo cosmogónico, estructurado a partir de la secuencia caos-cosmos-caos, reciclada a perpetuidad. El segundo es la fijación simbólica del centro, a la manera de un *axis mundi*. El tercero tiene que ver con el establecimiento del ritual, o sea, con la repetición del acto creador original en un espacio y un tiempo sagrados, lo cual obliga —sin vuelta de hoja— a la destrucción del orden establecido y a la consecuente restauración del caos primordial. Sobra señalar que la adscripción a esta ontología arcaica garantiza la inmortalidad, a través de la fórmula de nacer, morir y renacer.

Las fuentes etnohistóricas y arqueológicas disponibles señalan que los antiguos mayas —como suele acontecer en las sociedades que viven en una comunión estrecha con la naturaleza— se ajustaban con bastante precisión al esquema de la ontología arcaica. En cuanto a ello, para verificar la secuencia caos-cosmos-caos, basta con recordar

las sucesivas creaciones y destrucciones del mundo, consignadas en el *Popol-Vuh* [Recinos ed. 1993 (1947) y Tedlock ed. 1996 (1985)], que en más de un sentido son reflejo de la iconografía del clásico. Por otra parte, para dar fe del establecimiento del *axis mundi*, están —sólo por mencionar algunas de las imágenes más conocidas— el tablero del Templo de la Cruz (figura 157), el del Templo de la Cruz Foliada (figuras 13 y 158) y la tapa del sarcófago de Pakal (figura 14) (Freidel, Schele y Parker 1993). Finalmente, para ejemplificar la instalación del ritual —la recreación de un suceso mítico con el objeto de renovar la vida y el cosmos— sirven el vaso polícromo de Huehuetenango (figura 15) y el dintel 2 de La Pasadita (figura 16). El primero ilustra el autosangramiento genital de seis dioses, llevado a cabo *in illo tempore* [Schele y Miller 1992 (1986)]. El segundo muestra a Pájaro Jaguar IV ofreciendo sangre genital, producto de un autosacrificio realizado para conmemorar el fin del periodo 9.16.15.0.0 [Schele y Miller 1992 (1986) y Mathews 1997].

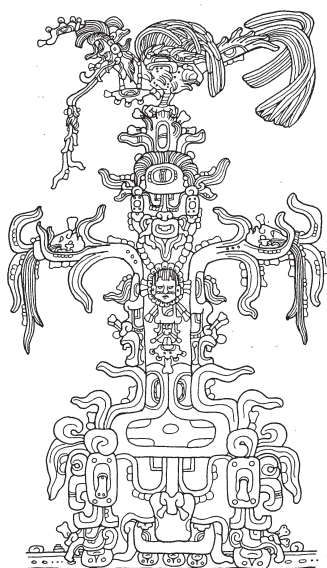


Figura 13. *Axis mundi* en el tablero del Templo de la Cruz Foliada, Palenque.



Figura 14. Tapa del sarcófago de Pakal, Palenque.

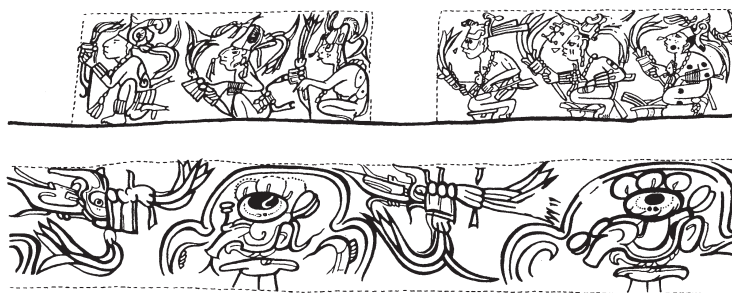


Figura 15. Vaso de Huehuetenango.



Figura 16. Dintel 2, La Pasadita.

La repetición del sacrificio original recrea el tiempo mítico —que por antonomasia es sagrado— y conlleva la supresión del tiempo profano. Dicho de otro modo, la actualización del paradigma arquetípico de la cosmogonía implica la instauración de la circularidad y, consecuentemente, el establecimiento de una historia con carácter recurrente. Porque, en efecto, el devenir bajo el dominio del tiempo redondo no es más que una reproducción periódica de los acontecimientos. Esta concepción, vista a través del prisma del optimismo, representa tanto la posibilidad de renacer para alcanzar la inmortalidad, como la de predecir el futuro mediante el conocimiento del pasado. Sobra apuntar, por otra parte, que una visión pesimista de la circularidad conduce a la angustiada conclusión de que todas las calamidades y desgracias existenciales tendrán que ser vividas, una y otra vez, por los siglos de los siglos. En todo caso —más allá de los estados de ánimo— es importante destacar que, dentro del contorno descrito, el pasado y el futuro constituyen una ecuación y, por lo tanto, el devenir se conforma mejor en términos aspectuales que en términos temporales.

Para mejor entender la idea anterior conviene recordar que, desde un punto de vista gramatical, la categoría de aspecto es aquella que se encarga de codificar los matices no temporales, en el sentido déictico, de la predicación. Dicho con otras palabras, el aspecto expresa —desde la perspectiva del hablante y con independencia del tiempo en que se realiza— algunas características procesuales de la acción relacionadas con su inicio, su desarrollo, su duración y su terminación o resultado.

Así pues, se entiende que las oraciones ‘estoy comiendo’ y ‘estaré comiendo’ tienen el mismo aspecto progresivo, aunque una esté en tiempo presente y la otra en futuro. Por el contrario, ‘comía’ y ‘comí’ se ubican ambas en el pasado, pero difieren en que la primera expresa un aspecto imperfecto —una acción no terminada—, mientras que la segunda expresa uno perfecto. Consecuentemente —y de acuerdo con Comrie [1985 (1976)]—, se puede afirmar que los aspectos son diferentes modos de concebir el flujo del proceso, distintas maneras de ver la constitución temporal interna de una situación. En cuanto a esta última afirmación, se debe enfatizar que la constitución temporal es interna, en el sentido de que para la categoría de aspecto no existe un anclaje

externo, un punto de referencia en el contexto de la enunciación, una deixis temporal.

Puestas así las cosas, cabe afirmar que los creyentes en la ontología arcaica, además de pensarse inmortales y de contar con una conciencia histórica más o menos orbital, son también aspectuales. Porque, efectivamente, bajo la potestad del tiempo circular, los hombres son básicamente no déicticos —atemporales—, ya que nacen, viven, mueren y renacen conforme al compás cíclico del universo, siempre en estrecha comunión con el cosmos.

En el caso de los antiguos mayas, a las evidencias religiosas hay que agregar las improntas lingüísticas. Ciertamente, al *wakajchan* fractalizado en ciudades y templos, al *j-men* y al *ch'ul way* que atravesaba el umbral del inframundo, al *chilan* que profetizaba mediante la exégesis del *tsolkin*, a la preocupación por el renacer de los hombres y la regeneración del tiempo hay que añadir el argumento de las huellas lingüísticas. Para ello, es conveniente citar a Otto Schumann (1990), quien señala que las lenguas mayenses tienen una clara tendencia a explicitar la forma en que se ejecuta la acción, mientras que el tiempo puede o no ir marcado. Esto significa que en sus sistemas verbales llegan a privilegiar el uso del aspecto sobre el del tiempo. Tocante a este punto, cabe agregar que los aspectos que las lenguas de la familia presentan con una mayor frecuencia son: el habitual, el imperfecto, el perfecto, el progresivo y el reiterativo.

Aquí, de paso, se debe apuntar que las lenguas mayenses están lejos de constituir una excepción a la norma, pues en no pocas ocasiones se han documentado —en otras familias y en otras regiones del planeta— lenguas sin marcas gramaticales de tiempo y con sistemas aspectuales más o menos desarrollados. Algunas lenguas con este tipo de estructura atemporal son el chambala (familia bantú), el burmés (sino-tibetano), el dyirbal (pama-nyungano), el hebreo bíblico (semítico) y, por supuesto, el hopi (yuto-azteca). A propósito de esta última lengua, hay que recordar que Benjamin Lee Whorf [1946, 1950 y 1991 (1941)] repitió hasta el cansancio que el hopi no sólo carece de tiempos gramaticales, sino que tampoco tiene palabras para expresar los conceptos de pasado, presente y futuro. En lugar de formas temporales, esta lengua del suroeste de los Estados Unidos cuenta con una batería de nueve aspectos verbales

(*prime aspect, punctual, durative, segmentative, ingressive, progressional, projective, spatial y continuative*) que, aunados a tres aserciones metafísicas muy gramaticalizadas (*reportive, expective y nomic*), les permiten a los hablantes interpretar el mundo en que viven, a partir de la oposición manifiesto/no manifiesto, la cual se acerca bastante en su significación a aquella que Comrie [1987 (1985)] describe con los términos *realis/irrealis*. Para cerrar el párrafo —y siguiendo este mismo orden de ideas— es interesante señalar que, según los mitos hopis, el mundo ha sido creado y destruido en repetidas ocasiones [Waters 1974 (1963)]. Se puede constatar, pues, que, al igual que entre los mayas, esta sucesión de ciclos cósmicos guarda una relación estrecha y directa con la riqueza simbólica asociada al arquetipo del eterno retorno. Tal vez por ello resulta casi natural el hecho de que en la sociedad hopi también esté profundamente arraigada la práctica del chamanismo.

La renovación periódica del mundo, la repetición perpetua de la vida, se hubiera institucionalizado —y tal vez hasta globalizado— de no haber sido por la invención de la historia o, lo que es igual, por la invención del tiempo. Según Mircea Eliade [1991 (1949)], fue Yahvé personalmente quien se encargó de concebir y llevar a cabo el complot de los eventos irreversibles para, de esta manera, mostrar su repudio hacia los viejos órdenes cósmicos de los mesopotámicos y los egipcios. De ahí, entonces, que la tradición judeo-cristiana conciba a la cosmogonía como un acto creativo único, irrepetible y eterno.

Con la invención de la historia, los hombres dejaron de ser espectuales y pasaron a ser temporales. En efecto, la emergencia del tiempo lineal —que por definición es deíctico e irreversible— hizo que las sociedades se desconectarán del cosmos y, en su lugar, se conectaran con la forma ortodoxa de la historia. El arquetipo fue desplazado por la revelación. La promesa de renacer que ofrecía la ontología arcaica fue trocada por la certeza de morir, lo cual, por supuesto, no le pareció nada bien al hombre medio. No bastó con la fe, ni con prometer una vida transterrenal eterna. Muy probablemente la inconformidad fue tal que, a final de cuentas, debió haber sido necesario pactar la transición entre ambas ontologías e, irremediabilmente, tuvo que aceptarse la coexistencia de los tiempos circular y lineal, la instalación de un conflicto cronotípico.

En el caso de los antiguos mayas, la conformación de esa otra historia está claramente marcada por el desarrollo de la escritura y por el uso extensivo de la cuenta larga. Con respecto al primer criterio —diagnóstico por definición— hay que tener presente que Michael Coe (1976) distingue trece sistemas de escritura mesoamericanos diferentes. En cuanto a ello, no cabe la menor duda de que el más desarrollado fue el de los mayas. Sin embargo, hay que admitir que éste no fue el primero. De igual forma, se debe aceptar la existencia de cuentas largas en monumentos que, sin duda, no son mayas, las cuales remiten a fechas anteriores a la inscrita en la estela 29 de Tikal [8.12.14.8.15 (292 d.C.)], que es la pieza maya conocida en la actualidad con cuenta larga más temprana. Tales son los casos de la estela 2 de Chiapa de Corzo [7.16.3.2.13 (36 a.C.)], de la estela C de Tres Zapotes [7.16.6.16.18 (31 a.C.)], de la estela 1 de La Mojarra [8.5.3.3.5 (143 d. C.) y 8.5.16.9.7 (156 d.C.)] y de la estatuilla de Tuxtla [8.6.2.4.17 (162 d.C.)]. Las estelas 1 de El Baúl [7.19.7.8.12 (29 d.C.)] y 5 de Abaj-Takalik [8.2.2.10.5 (83 d.C.) y 8.4.5.17.11 (126 d.C.)] merecen una mención aparte, pues los especialistas aún no se han puesto de acuerdo sobre la adscripción maya o no maya de estos monumentos.

El conflicto cronotípico entre los mayas se sintetizó en la estructura de sus calendarios y se reflejó sobre el sistema de numeración. Efectivamente, la fijación de un punto de referencia en 13.0.0.0.0, 4 Ajaw 8 Kumk'u (3114 a.C.), le imprimió al tiempo un marcado carácter lineal, mientras que la conformación de periodos le otorgó uno circular. Tocante a la numeración, la progresión de la cuenta concordó con el enfoque lineal, mientras que la utilización de algoritmos en las bases y las potencias se basó en el circular. En cuanto a ello, es importante destacar la correlación que existe entre los ciclos temporales y las potencias de la base del sistema. Así las cosas, conviene y es interesante referirse al mito del nacimiento del periodo de veinte días o *winal*, contenido en el *Libro de Chilam Balam de Chumayel* [Garza y Mediz 1988 (1782) y Roys 1967 (1782)], que explica el inicio de la cuenta del tiempo. El texto en cuestión nos dice que cuando el mundo aún no había despertado, el *winal* nació y comenzó a caminar por sí mismo. Llegó al oriente en busca del hombre —junto con cuatro mujeres de su familia— y allí descubrió huellas de pies. Entonces, la Señora Tierra le dijo: “Mide tu

pie”. *Winal* lo comparó con las pisadas y con esta acción dio lugar al juego de palabras: *xok laj kab ok*, que aproximadamente se puede traducir como: ‘contar toda la tierra por pasos’. Fue en ese momento cuando Oxlajun Ok ‘Trece pies’ —o quizás el nombre calendárico ‘Trece Perro’— emparejó sus pies (cabe recordar que el perro es el guía del sol en sus travesías nocturnas por el inframundo). Acto seguido, todos partieron de oriente y se dijeron por primera vez los nombres de los veinte días: trece en un grupo y siete en otro. Con dicho recorrido inaugural nació el *winal* y despertó el mundo. Con la mítica travesía se instauraron simultáneamente el tiempo y el espacio. Todo cuanto existe fue creado. Desde entonces, la relación de los días —uno tras otro, en orden— debe leerse a partir del oriente. Así pues, principió el cómputo del tiempo y se constituyó la carga del *winal*, o sea, la veintena de días que componen su destino, misma que deberá ser transportada a cuestras por porteadores sagrados, con la ayuda de su mecapal.

Seguramente importa señalar que María Montoliu Villar (1991) afirma que los elementos principales de este mito están contenidos en la lámina de las páginas 75 y 76 del *Códice Madrid* (figura 17). Ciertamente, en el centro de esta ilustración, al pie del árbol que marca al *axis mundi*, está sentada la pareja de dioses creadores, rodeada por un marco que contiene los glifos de los veinte días del *winal*. Allí están también las treceas y las huellas de los pies asociadas con los rumbos del universo. Por si fuera poco, el texto de las páginas 77 y 78 indica que la cuenta se inicia el día 1 Imix en el cuadrante del oriente (abajo) y sigue —en el sentido de las manecillas del reloj— por los repartos del sur y del poniente (a la izquierda y arriba, respectivamente), hasta terminar en el del norte (a la derecha), tal como corresponde a la tradición cartográfica mesoamericana. En estas páginas del Madrid también se mencionan el inframundo y el centro como rumbos del universo (Knórosov 1999). Al respecto, Susan Milbrath (1999) considera la posibilidad de que los puntos cardinales quinto y sexto correspondan al nadir y al cenit, respectivamente. Todo parece indicar, pues, que la lámina ilustra el origen de la cuenta del tiempo, en general, así como el establecimiento del ciclo de 260 días, en particular.

En torno a esta cuestión, es menester referir que Thompson [1985b (1971)] manifestó serias dudas con respecto a que la pa-

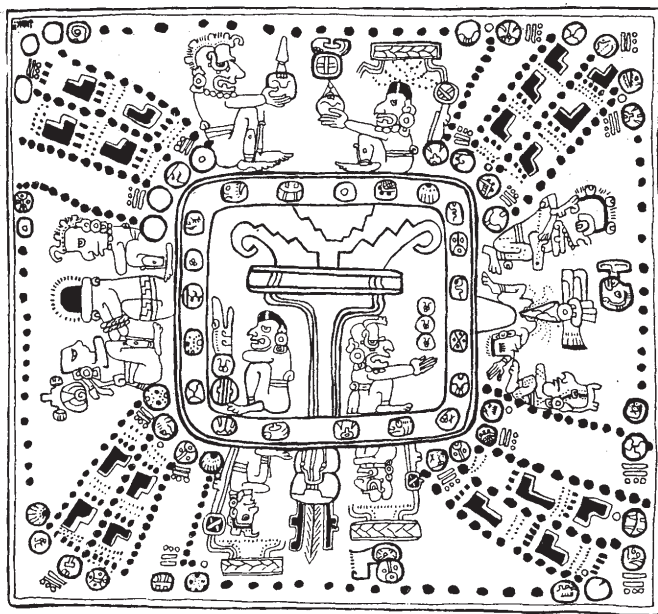


Figura 17. Páginas 75 y 76 del *Códice Madrid*.

labra *winal*, del maya yucateco, estuviera relacionada con *winik*, ‘hombre’ y ‘veinte’, en varias lenguas de la familia. En cambio, sí pensaba que *winal* podía estar vinculada con el término *wen*, cuyo significado remite al campo semántico de la luna. Por ejemplo, la oración *jun wen wal* se traduce como ‘mi hijo tiene un mes’. Del mismo modo, *wen winik* se debe traducir como ‘albino’, haciendo notar que, en las culturas mesoamericanas, los albinos están relacionados con los eclipses. Independientemente de las consideraciones de Thompson, aquí cabe agregar otra pieza léxica al mosaico. Se trata de la palabra *winan*, que en el *Calepino de Motul* (Arzápalo 1995) tiene la acepción de ‘orden’, tal como se puede advertir en la oración *mana’an u winan u t’an*, la cual se traduce como ‘no tiene orden en sus palabras’. Y *winan* viene a colación porque uno de los componentes fundamentales del mito referido es, precisamente, el orden en que se da la sucesión de los días que integran el *winal*. Aquí, de paso, es interesante hacer notar que el concepto de ‘orden’ también está presente en el vocablo *tsolk’in*, pues *tsol* significa

precisamente ‘orden’, ‘serie’, ‘sucesión’. Sin embargo, la inclusión del término en este contexto no se puede validar, porque se trata de una voz inexistente en las fuentes coloniales. Ciertamente, *tsolk'in* es una palabra que acuñó William Gates en 1921 [Thompson 1985b (1971) y Díaz-Bolio 1976].

La principal objeción que Thompson le puso a la posible relación de *winal* con *winik* fue el hecho de que el número veinte se representa mediante cuatro lexemas diferentes —descontando las formas cognadas— en las lenguas de la familia, a saber: 1) *winik* (que tiene la distribución más amplia, pues se encuentra en el huasteco, en el lacandón y en varias lenguas de las tierras altas, mas no en el maya yucateco); 2) *k'al* (que es el segundo en frecuencia y se documenta en lenguas de la península de Yucatán, Chiapas y Guatemala); 3) *taab* (que sólo se presenta en el tzeltal, el tzotzil y el tojolabal, es decir, en los altos de Chiapas, aunque cabe señalar que este término también aparece en el maya yucateco, como clasificador numeral de veintenas de animales y veintenas de cargas de maíz) y 4) *may* (que se circunscribe al kekchí del noreste de Guatemala). De estos términos, el tercero es particularmente sugestivo, porque *ta:b*, además de ‘veinte’, también significa ‘mecapal’ tanto en las lenguas cholanas como en las yucatecanas. El mecapal, por supuesto, remite inmediatamente al conjunto de nociones asociadas con el concepto de ‘cargar’. Y al respecto, no hay que olvidar que en el mito referido los veinte días constituyen la carga del *winal*, misma que debe ser acarreada por portadores divinos, a la manera de los tamemes, es decir, a cuestras y con la ayuda de un mecapal. Por supuesto, de la misma manera en que se portean los días, también son cargados las veintenas, los años y los periodos mayores, en una eterna jornada de relevos. Sobra apuntar que los distintos cargadores del tiempo son relevados de acuerdo con la duración de su periodo; así, el tameme del *k'in* es sustituido diariamente, mientras que el del *winal* es relevado cada veinte días. La estela D de Copán ilustra bien esta concepción del tiempo (figura 18). Efectivamente, en la serie inicial de esta pieza se puede observar el momento en que los dioses de los números nueve, quince, cinco, cero y cero llegan al *lubay*, ‘descansadero grande de los indios caminantes’, cargando con su mecapal las representaciones figurativas del *bak'tun*, *k'atun*, *tun*, *winal* y *k'in*, respectivamente.

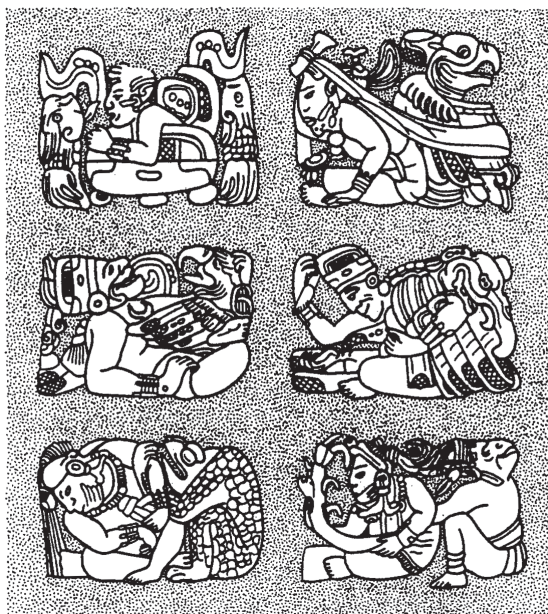


Figura 18. Serie inicial de la estela D, Copán.

No está por demás recordar que existen datos epigráficos confiables con respecto a la existencia de ciclos mayores al *bak'tun*. Ya se hizo mención en el segundo capítulo de la estela 1 de Cobá (figura 9a), que contiene una cuenta larga con 19 periodos superiores al *bak'tun*. Otro ejemplo sería el de la fecha 13.13.13.13.13.13.13.13.9.15.13.6.9, que está inscrita en el escalón VII de la escalera jeroglífica 2 de Yaxchilán (figura 19), que corresponde a otra cuenta larga con 8 ciclos superiores al *bak'tun*. En el mismo tenor, se pueden agregar algunos casos de números de distancia —específicamente los llamados números tramados— que envían las fechas referidas a grandes profundidades temporales, tanto del pasado como del futuro. Un buen ejemplo de la utilización de estos números se encuentra en el texto comprendido entre las columnas E y H del tercer tablero del Templo de las Inscripciones, en Palenque. Allí, a la fecha (1.13.0.)9.9.2.4.8 5 Lamat 1 Mol (E6 y F6) se le resta el número 7.18.2.9.2.12.1 (de F9 a E12, incluyendo 2 ciclos superiores al *bak'tun*), para llegar a 1.5.2.6.19.19.10.7 1 Manik 10 Sek (H1 y G2),

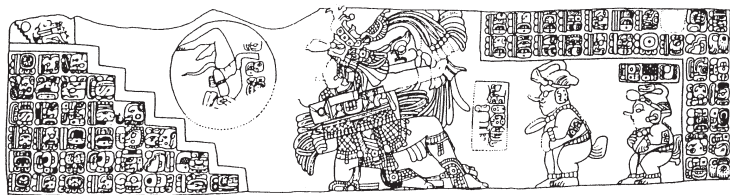


Figura 19. Escalón VII de la escalera jeroglífica 2, Yaxchilán.

que corresponde a una fecha anterior a la primera en 1 246 826 años con 270 días, o sea, que se ubica aproximadamente en la época en que el *Homo erectus* estaba colonizando Europa y Asia. Finalmente, en el mismo texto, la fecha (1.13.0.)9.8.9.13.0 8 Ahaw 13 Pop (E3 y F3) es proyectada al futuro mediante el número 10.11.10.5.8 (de G4 a H5), para alcanzar la fecha 1.13.1.0.0.0.0.8 5 Lamat 1 Mol (H6 y G7), que se localiza en el ciclo que sigue al *bak'tun* y corresponde al 23 de octubre de 4772, en el siglo XLVIII. Las cuentas largas de Cobá y Yaxchilán tienen que ver con la fecha cero, con la creación del mundo. Por su parte, los números tramados de Palenque responden al deseo de vincular el tiempo profano con el tiempo sagrado, en este caso, de homologar las fechas de nacimiento y entronización de Pakal con las correspondientes a los mismos eventos de la Diosa Madre. La idea es fusionar la historia con el mito, para de esta manera sacralizar las fechas profanas en cuestión [Thompson 1985b (1971), Schele y Freidel 1990, Schele y Miller 1992 (1986) y Schele y Mathews 1998].

A ciencia cierta, no se sabe cuál era el nombre de estos grandes ciclos temporales, pues las fuentes coloniales sólo registraron los términos correspondientes al *k'in* (1 día), *winal* (20 días), *tun* (360 días) y *k'atun* (20 tunes). Sin embargo, los mayistas se han recargado en el Arte de Beltrán, para componer los términos *bak'tun* (400 tunes), *piktun* (8 000 tunes), *kalabtun* (160 000 tunes), *kinchiltun* (3 200 000 tunes) y *alautun* (64 000 000 de tunes). Los ciclos mayores al *alautun* carecen de nombre particular porque, simple y sencillamente, el sistema de numeración descrito por el franciscano yucateco llega hasta el número *hun alau*, que equivale a 64 000 000. Como se puede observar, los ciclos a partir del *tun* mantienen un claro carácter vigesimal. Efectivamente, el *k'atun* está conformado por 20 tunes y todos los ciclos superiores corresponden a potencias

de la base 20, justo como sucede en los sistemas mayas de numeración (figura 9).

De acuerdo con Victoria R. Bricker [1992 (1966)], la concepción que tenían los antiguos mayas del flujo del tiempo como una serie de cargas se ha proyectado nítidamente sobre el sistema de cargos que practican los *tzotziles* contemporáneos de San Lorenzo Zinacantán. Esta afirmación se sustenta en la analogía que existe entre los portadores del tiempo y los funcionarios del sistema de cargos, pues estos últimos deben llevar la carga de la celebración de las fiestas de la comunidad durante uno o más años. Siguiendo el símil, resulta entonces que los funcionarios superiores corresponden a los portadores de los periodos más largos (pues han llevado la carga durante varios años), mientras que los funcionarios de los niveles inferiores corresponden a los cargadores de los periodos más cortos (pues sólo han durado en el cargo pocos años).

Es posible que la conversión del hombre aspectual en un hombre básicamente temporal haya favorecido la gramaticalización —en la acepción lingüística de la palabra— del tiempo en el verbo. En relación con este particular, Joan L. Bybee (1985) señala que la relevancia es un determinante fundamental para el desarrollo de la flexión, entendiéndose por relevancia la capacidad que tiene un elemento A de afectar el contenido semántico de un elemento B. Por supuesto, la susodicha relevancia depende de la importancia cultural o cognitiva que tengan las formas involucradas. De tal manera, se puede aseverar que dos elementos semánticos son relevantes entre sí, cuando el resultado de su combinación designa a un referente de alta prominencia cultural o cognitiva. Así pues, una categoría gramatical dada es relevante para el verbo en la medida en que el significado de la categoría en cuestión afecte directamente el significado del lexema verbal. En este sentido, el aspecto es claramente más relevante para el verbo de lo que resulta ser el tiempo. Por otra parte, parece ser una tendencia muy significativa que los elementos más relevantes ocupan una clase posicional más cercana a la raíz verbal, mientras que los menos relevantes están más alejados de ésta. En consecuencia, se puede afirmar que translingüísticamente y con muy contadas excepciones, los marcadores de aspecto se ubican en una posición más cercana al núcleo verbal que la ocupada por los marcadores de tiempo. Paralelamente, cabe señalar que el orden

relativo de los morfemas en las palabras también puede ser indicador de la secuencia histórica en que se gramaticalizaron las diferentes categorías. En cuanto a ello, es lógico suponer que las categorías que primero se morfologizaron son aquellas que están más cerca de la raíz verbal y, en términos generales, se considera que las categorías son más recientes en la medida en que se van alejando del núcleo de la palabra (Givon 1971). A partir de los argumentos anteriores, resulta razonable asentar que las formaciones verbo-aspecto-tiempo y tiempo-aspecto-verbo, tan profusamente extendidas en las lenguas del mundo, arrojan luces sobre lo que aquí se discurre, porque, por una parte, dan fe de que el aspecto es más relevante para el verbo que el tiempo; y por la otra, parecen indicar que el aspecto es una categoría gramatical más antigua que el tiempo.

Nunca está de más apuntar que, si bien es cierto que en la mayoría de las ocasiones el tiempo gramatical en las lenguas aparece asociado con el verbo, también lo es que existen algunos casos en los que dicho tiempo se relaciona con otras clases de palabras, como pueden ser los nombres, los pronombres, los demostrativos y los numerales, entre otros (Barriga 1996). Un ejemplo de flexión de tiempo no verbal lo encontramos en el *Arte del idioma zapoteco* que a fines del siglo xvi escribió un dominico andaluz llamado fray Juan de Córdova [1987 (1578)]. En dicha obra, en un apartado dedicado exclusivamente a la descripción del modo de contar de los indios, el religioso en cuestión escribió:

Ytem lo segundo es de notar, que guardan en su modo de contar. El orden de presente, preterito y futuro, con quitar o añadir alguna letra o sillaba, porque no quentan como nosotros, que dezimos treynta, o contamos quarenta o cinquenta, con vnos mesmos terminos contamos o nombramos lo que se quenta, y lo contado, y lo que se ha de contar, sin mudar letras ni acentos (obra citada: 175).

Efectivamente, el zapoteco, según Córdova, conjuga los numerales conforme al tiempo de la cuenta, distinguiendo al presente del pasado y el futuro mediante los prefijos *ko-* y *we-*, respectivamente:

	Presente	Pasado	Futuro
1	<i>tobi</i>	<i>kotobi</i>	<i>wetobi</i>
2	<i>topa</i>	<i>kotopa</i>	<i>wetopa</i>

3	<i>chona</i>	<i>koyona</i>	<i>weyona</i>
4	<i>tapa</i>	<i>kotapa</i>	<i>wetapa</i>

En cuanto a la conformación de los sistemas temporales, hay que subrayar que translingüísticamente se reconocen dos estrategias gramaticales. Por una parte, los sistemas de tiempo absoluto, que se caracterizan por localizar las situaciones con relación al momento de la enunciación; y por la otra, los sistemas de tiempo relativo, que tienen la particularidad de ubicar las situaciones en relación con cualquier punto del contexto. Aquí cabe señalar que, en algunas lenguas, ambas estrategias se pueden combinar. Por otra parte, hay que añadir que los sistemas temporales se subdividen en sistemas ternarios y sistemas binarios. Los sistemas ternarios, como su nombre lo indica, se componen de tres tiempos gramaticales, a saber: presente, pasado y futuro. La definición de estos tiempos está en función de la localización temporal física de la situación referida con respecto al centro deíctico, ya que ella puede ser simultánea, anterior o posterior a él. Por su parte, los sistemas binarios se ajustan al universal de Comrie [1987 (1985)] que afirma que en un sistema de tiempos gramaticales, la referencia temporal física de cada tiempo gramatical del sistema es un continuo. Esto significa que sólo pueden existir los sistemas binarios pasado/no pasado y futuro/no futuro, quedando excluida la posibilidad de un sistema presente/no presente. Por último, hay que agregar que tanto el pasado como el futuro se pueden subdividir, cada uno, en remoto y cercano, dependiendo de la distancia temporal que separe a los eventos referidos del momento de la enunciación.

Volviendo con los antiguos mayas, parece sensato suponer que la influencia de la ontología arcaica se permeó hasta los sistemas temporales de las lenguas que hablaban. No es casual, pues, que Otto Schumann (1990) insista en que la configuración geométrica del tiempo, en las lenguas de la familia, es circular. Dicha afirmación se basa en el hecho de que varias de ellas, además de distinguir a los tiempos presente, pasado y futuro, tienen una cuarta forma gramatical para señalar —por igual— el pasado muy remoto y el futuro muy remoto. Ramón Arzápalo (1984) designa a esta cuarta marca como tiempo distante. Por supuesto, es posible que desde la concepción lineal, dicho tiempo distante sea ambiguo, pues se

puede interpretar tanto con el sentido del pasado como con el del futuro. Así, en maya yucateco moderno (Monforte 1994), el morfema *-e'* del distante necesita para desambiguarse de un elemento de carácter adverbial, que puede ser *bin* 'ir', para el futuro; o *uuch*, que se deriva de *uuchul* 'suceder', para el pasado. Un par mínimo que muestra la función de estos elementos es el siguiente: *bin in jats'-e'* 'le pegaré (en un futuro distante)' y *uuch in jats'-e* 'le pegué (en un pasado distante)'.

El póquer de tiempos arriba descrito se puede representar como la carátula de un reloj. Si el tiempo presente se coloca en el lugar que corresponde al número 12, entonces el pasado debe ir en el del número 3, el distante en el del 6 y el futuro en el 9. La flecha del tiempo sigue el sentido de las manecillas del reloj. Parte del presente (vbo.-*ik*, en el maya colonial) con dirección al pasado (vbo.-*aj*).

Del pasado se dirige al tiempo distante (vbo.-*e'*), que ocupa una posición diametralmente opuesta a la del presente y que, por lo tanto, representa el punto más alejado en el tiempo, sin importar que éste sea pasado o futuro. Del tiempo distante —y en virtud de esa concepción tan particular de la historia como algo que se repite periódicamente— se accede al futuro (vbo.-*om*). El ciclo se cierra cuando tal futuro se convierte en presente. Este arreglo, dicho sea de paso, es congruente con la ubicación espacial tan peculiar que algunos pueblos mayas le otorgan al pasado y al futuro con respecto al sujeto enunciador, a saber: el pasado al frente (porque es algo conocido, se le puede ver) y el futuro atrás, a la espalda (porque el hombre común no lo puede ver).

A propósito del último punto y de la estela D de Copán antes mencionada, Carlos Lenkersdorf (1992) alude al cartucho A2 del texto de dicho monumento —donde se representa al dios del número nueve cargando con su mecapanal a la figura del *bak'tun*, un ave de rapiña con el pico inferior en forma de mano— y hace notar que ambos personajes miran en direcciones contrarias, es decir, el cargador ve hacia adelante y la carga hacia atrás (figuras 18 y 88). Según Lenkersdorf, las posiciones relativas que guardan entre sí estos seres constituyen una buena representación del devenir existencial desde el punto de vista maya, en el sentido de que a lo largo del tiempo los sujetos no son los determinantes sino los determinados,

o sea, que uno no puede ver hacia dónde es cargado, ni por quién. Se va hacia atrás, hacia lo desconocido, hacia el futuro que está a la espalda, porque ahí está aquello que jamás se ha visto.

Con el mismo afán de exégesis, hay que subrayar el hecho de que en los textos mayas los glifos cefalomorfos regularmente miran hacia la izquierda, o sea que ven hacia lo ya escrito, hacia lo pasado. Lo no escrito, el texto que está por venir, queda atrás de las cabezas. La orientación hacia el comienzo es clara, pues la regla se cumple incluso en los pocos textos que existen escritos en espejo, como es el caso del dintel 25 de Yaxchilán (figura 12). Ciertamente, la lectura en esta obra maestra del arte maya se realiza de derecha a izquierda y los glifos cefalomorfos ven hacia la derecha. Esta manera de perfilar las cabezas en la escritura es anterior al clásico maya, pues en la estela 1 de La Mojarra ya se advierte claramente dicha intención (figura 20). En este monumento epiolmeca, el texto en columnas se divide nítidamente en dos partes. La primera se desarrolla de derecha a izquierda, a partir del centro. La segunda, por su parte, va de izquierda a derecha, también a partir del centro. De acuerdo con lo señalado, todos los glifos cefalomorfos de la primera sección ven hacia la derecha, mientras que los de la segunda lo hacen a la izquierda. En ambas divisiones ven hacia lo ya escrito. Esta orientación de los cefalomorfos se ajusta bien a la generalización de Ignace J. Gelb [1982 (1962)], quien señala que en la mayor parte de las escrituras pictográficas los signos se orientan normalmente hacia el comienzo de la línea.

Por otra parte y de vuelta con la lengua, para mostrar el orden en que se gramaticalizaron los morfemas correspondientes a las categorías de tiempo y aspecto, conviene recurrir a la descripción estructural que María Cristina Álvarez [1998 (1969)] hace del maya del *Chilam Balam de Chumayel*, texto de carácter religioso e histórico que, al parecer, fue compilado inicialmente por el indio Juan José Hoil en 1782. En el apartado de la descripción que corresponde a la flexión verbal, la etnolingüista referida da cuenta de los afijos ligados a la raíz y su secuencia, por medio de la siguiente fórmula: +PP+RV±MO±AS±T±PS±CL, en la cual el signo + indica el carácter obligatorio de un elemento, ± el carácter optativo, PP abrevia pronombre prefijado, RV raíz verbal, MO modo, AS aspecto, T tiempo, PS pronombre sufijado y CL clítico demostrativo. En esta fórmula

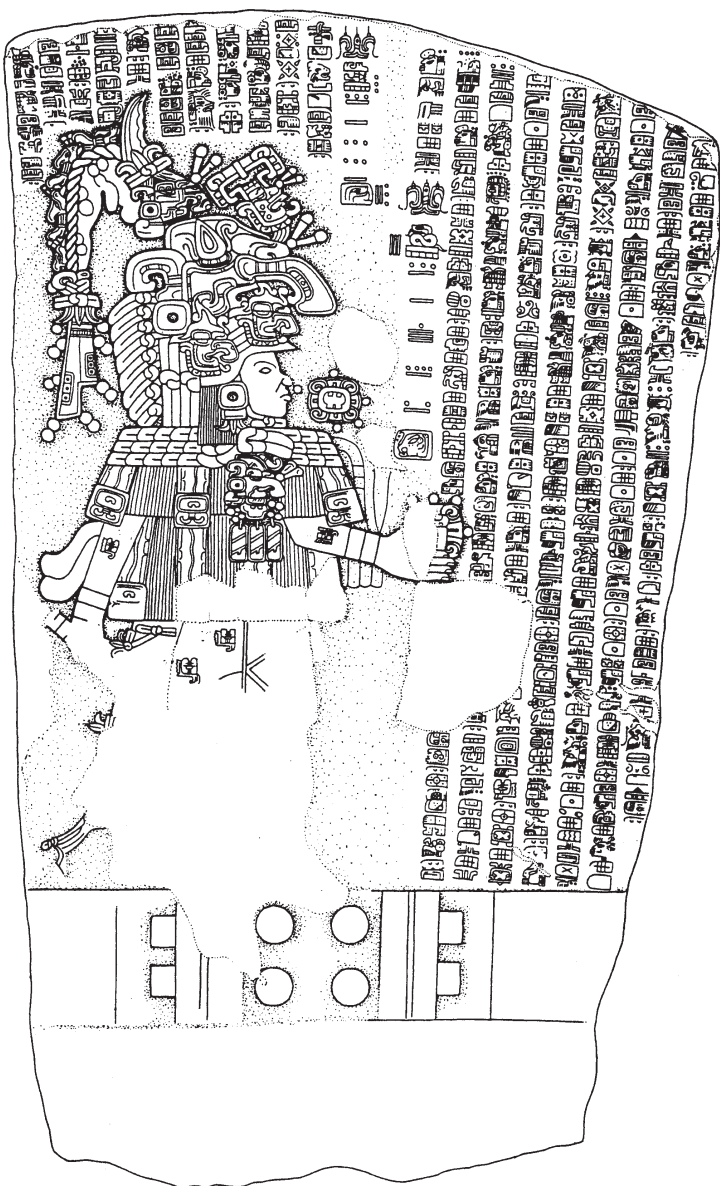


Figura 20. Estela 1, La Mojarra.

se advierte —tal como cabría esperar— que la posición que ocupa el aspecto es más cercana a la raíz que la que ocupa el tiempo, lo cual significa que en el maya colonial el aspecto es una categoría más prominente o más antigua que el tiempo. De acuerdo con los datos de Monforte (1994), el orden relativo vbo.-aspecto-tiempo se ha mantenido en el maya moderno. Ciertamente, en el verbo de la oración *in ja:ts'-m-aj* 'yo le pegué' se puede constatar que el aspecto perfecto -m está más cerca de la raíz de pegar *ja:ts'* que el tiempo pasado -aj.

Al girar la lente hacia la rama cholana —que, sin duda, es la que corresponde a las inscripciones glíficas del clásico— se advierte un panorama algo diferente, porque, según Kaufman y Norman (1984), la estructura del verbo, tanto en el protocholano como en sus lenguas hijas conocidas (chontal, chol, cholti y chorti), se sintetiza en la fórmula $\pm AS + PP \pm MI \pm RV \pm ST + MS + PS$, en la que AS abrevia aspecto, PP pronombre prefijado (serie ergativa), MI modificador incorporado, RV raíz verbal, ST sufijo temático, MS marcador de estatus y PS pronombre sufijado (serie absoluta). Con respecto a esta estructura, es importante subrayar que las distinciones aspectuales se reparten entre las posiciones $\pm AS$ y $+MS$, mientras que la categoría de tiempo brilla por su ausencia. Un par mínimo con esta estructura verbal, en el chontal de Acalán (a principios del siglo XVII), es *u-mis-an-ø* 3ªsg.erg.-limpiar-imperfecto-3ªsg.abs. 'él lo limpia' y *u-mis-i-ø* 3ªsg.erg.-limpiar-perfecto-3ªsg.abs. 'él lo limpió'.

A partir de los argumentos arriba expuestos y para concluir este capítulo, es posible correlacionar la cosmovisión de los antiguos mayas con algunos hechos lingüísticos de la siguiente manera. Primeramente, durante el preclásico, los pueblos mayenses se sometieron a la pauta cultural que conformó toda el área mesoamericana. Dicho patrón correspondió, con bastante exactitud, a lo que Mircea Eliade ha definido como ontología arcaica, la cual se caracteriza por un marcado acercamiento de los grupos sociales a la naturaleza, por la persistencia del arquetipo cosmogónico a través de la secuencia caos-cosmos-caos, por la fijación simbólica del *axis mundi* y por el establecimiento del ritual en términos de la iteración del génesis. De esta manera, los mayas del preclásico llegaron a compartir con otros pueblos de la región —en mayor o menor medida— una concepción circular del devenir existen-

cial que se concretó en el modelo de creaciones y destrucciones cíclicas del mundo, en la rueda calendárica, en la posibilidad de predecir el futuro mediante el conocimiento del pasado y en la convicción de que la inmortalidad era alcanzable por la vía del renacimiento. En esta cosmovisión ahistórica, el pasado y el futuro no eran más que los términos de una ecuación y el mismo concepto de tiempo parecía estar fuera de lugar, pues el acento estaba colocado sobre algunas aristas procesales —no temporales— del desarrollo de las acciones. De ahí que sea válido afirmar que los mayas del preclásico constituían, sobre todo, una sociedad aspectual, no deíctica. Resulta lógico, entonces, que las lenguas de esos pueblos no hayan recurrido sobremanera al tiempo como categoría de predicación y, en su lugar, hayan desarrollado con cierta exuberancia el aspecto.

Luego, hacia fines del formativo, los epiolmecas inventaron el tiempo. Por supuesto, dicha invención provocó que el devenir existencial fuera lineal e irreversible. La idea llegó a los mayas, quienes consignaron el punto de partida calendárico en la fecha 13.0.0.0 4 Ajaw 8 Kumk'u (3114 a.C.). A partir de ahí se conceptualizaron el presente, el pasado y el futuro. En efecto, la cuenta larga y la escritura plena marcaron el surgimiento de la historia y de la iconolatría, la emergencia cabal de sociedades temporales, deícticas. Pero el costo de la crónica para los hombres comunes —no para los dirigentes— era muy alto, pues aparte de que los saberes acumulados se volvían obsoletos, también había que renunciar al beneficio del renacimiento y al del augurio. Así las cosas, ante esta situación, lo mejor fue asumir —a partir del clásico— la coexistencia de la cosmovisión circular y la lineal, el roce de lo aspectual con lo temporal y, de alguna manera, la oposición de lo social y lo individual. Porque, hay que reconocerlo, los intereses de los estratos inferiores estaban mejor respaldados por la versión cíclica del devenir, mientras que los de las clases altas que ostentaban el poder estaban mejor representados por la lineal. La lengua —institución social por excelencia— tomó el partido de la ontología arcaica y privilegió en el verbo el uso del aspecto progresivo sobre el del tiempo presente, el del perfecto sobre el del pasado, y el del incoativo sobre el del futuro.

El abandono de la cuenta larga en 10.4.0.0 12 Ajaw 3 Wo (909 d.C.) marcó el fin del clásico y representó un revés importante para

los linealistas. Sin embargo, el golpe no fue definitivo, porque aún quedaba el baluarte de la escritura. De manera que durante el posclásico se siguió augurando e historiando con la rueda de los katunes. Mas las condiciones no eran ya las mismas: la urdimbre social en la península de Yucatán estaba alterada por la intromisión de grupos procedentes de la costa del Golfo y del altiplano central. Todo parece indicar que esta situación favoreció a la ontología arcaica, pues entre el séptimo y el décimo ciclos florecieron los agoreros por doquier y ni la debacle que siguió a la Conquista, ni el tristemente célebre auto de fe en Maní, ni la hoguera de los códices, ni la imposición cristiana de una nueva cronología lineal pudieron acabar con la cosmovisión circular de los mayas. El botón de muestra es el vaticinio del katún 8 Ajaw, contenido en el *Chilam Balam de Chumayel* [Rois 1967 (1782) y Garza y Mediz 1985 (1782)], que a la letra sentencia: *Banban k'atunyaj bin beltabaki tumenel aj otochnalobe* 'Muchas guerras serán hechas por los moradores de la tierra'. El augurio se ha cumplido puntualmente en diferentes ocasiones. Sucedió con el primer desalojo de Chichén Itzá (672-692 dC), con el de Chakan-Putun (928-948 dC), con el segundo arrasamiento de Chichén Itzá (1185-1204 dC), con la destrucción de Mayapán (1441-1461 dC) y con la derrota de los últimos itzaes en Tayasal (1697 dC). Más aún, Edmonson (1979) y Bricker (1981) afirman que la mística del katún llegó incluso a convertirse en una forma de resistencia que se extendió durante toda la Colonia, hasta el grado de incidir en la larga guerra de castas. Efectivamente, las profecías se han verificado en repetidas ocasiones y en su discurso esotérico, recargado de metáforas, se han mezclado indiscriminadamente historias con vaticinios, se ha fundido y confundido el pasado con el futuro, utilizando para ello lenguas de una familia que, definitivamente, ha privilegiado lo aspectual sobre lo temporal. Lo aspectual en complicidad con lo circular y lo temporal con lo lineal.

Una vez que han sido explorados los dédalos de la clasificación y la seriación —siempre asentando la tilde sobre algunos particulares de los sistemas mayas de numeración— conviene en el próximo capítulo internarse por las veredas de la escritura y, más específicamente, por las de la escritura de los números, pues, en efecto, el afán de registrar gráficamente las cantidades motivó en los antiguos mayas la invención del cero y les permitió arrimarse al infinito o, dicho con

otras palabras, los llevó a desarrollar el principio del valor posicional en la escritura de los números compuestos y, a la vez, les ofreció la posibilidad de realizar toda suerte de cálculos con un alto grado de exactitud, incluyendo aquellos que se referían a la oscilación de los cuerpos siderales que deambulaban por su retazo de cielo.

6 PUNTOS, BARRAS, CARACOLES Y UN PANTEÓN

EL REGISTRO GRÁFICO DE LAS CANTIDADES
ENTRE LOS ANTIGUOS MAYAS

*Uooh
ci bin u nuc than...*

EL RITUAL DE LOS BACABES
ed. Arzápalo 1987: texto 7, folio 34.

El nacimiento de la escritura es una cuestión que, dada su importancia, ha interesado a propios y extraños durante diferentes épocas. Al respecto, cabe decir que no han sido pocos los pueblos que la han considerado un don divino, un obsequio de los dioses. Entre ellos se debe incluir a los mayas yucatecos del clásico tardío y del posclásico, quienes, de acuerdo con Taube (1992), pensaban que la escritura era un regalo otorgado por Itzamná (el Dios D), el dios viejo y omnipresente, asociado al caimán, que guardaba relación con el conocimiento esotérico y que en el sitio puuc de Xcalumkin,



Figura 21. Itzamná como escribano,
Códice Madrid.



Figura 22a y b Pawajtún como escribano, Copán.

en el septentrión campechano, aparece asociado al título de los escribanos, que a la letra reza *aj ts'ib*, frase que bien se puede traducir como 'El que escribe'. Así pues, no debe ser causa de extrañeza el que Itzamná, eventualmente, se presente en el *Códice Madrid* personificando el papel de amanuense, con un pincel en la mano derecha y un tintero en la izquierda (figura 21).

Otro prominente socio del panteón maya que mantiene una relación directa con el arte de la escritura es el anciano Pawajtún (Dios N). Este personaje cuadrino, sostenedor de la Tierra y, por ende, relacionado con los puntos cardinales, ha sido vinculado con la tortuga, el caracol y la araña. Desde el punto de vista iconográfico, se distingue tanto por sus rasgos seniles como por su característico tocado en forma de red. Sus apariciones como escribano son más frecuentes que las del mismo Itzamná, sobre todo en la escultura y cerámica del clásico (figuras 22 a y b). De particular interés para este trabajo es un vaso del siglo VIII que lo muestra arrodillado frente a un códice con tapas de piel de jaguar, dirigiéndose a dos personajes igualmente sentados, atentos a lo que parece ser una clase de matemáticas, pues, en la escena, Pawajtún señala con un pincel la página superior del códice y enuncia las cifras (7, 8, 9, 12), 13 y 11, que aparecen escritas con puntos y barras (K1196). La representación de los números referidos se da en una forma tal que, desde el punto de vista funcional, recuerda mucho las filacterias de los cuadros medievales y renacentistas, o los globos de las historietas modernas (figura 23).



Figura 23. Pawajtún impartiendo una clase de matemáticas, K1196.



Figura 24. Jun Bats' y Jun Chwen como escribanos, K3413.

Al lado de Itzamná y Pawajtún, es obligado incluir también a Jun Bats' y a Jun Chwen, quienes fueron convertidos en changos por los héroes gemelos del *Popol Vuh* que, dicho sea de paso, eran sus medios hermanos. A la postre, los dioses-changos llegaron a ser los patronos de los músicos, los artistas y los escribanos (figura 24), razón por la cual con cierta frecuencia llegan a aparecer retratados en la cerámica clásica, casi siempre sentados frente a los códices, con las piernas cruzadas, portando los arreos y las insignias del oficio, tales como: los pinceles, los tinteros de concha, los pulidores para el papel de corteza, el tocado en forma de red, el llamado turbante de lentejuelas, la supuesta oreja de venado y el profuso árbol de los números que, al parecer, no es más que una representación iconográfica del árbol del amate [Tedlock ed. 1996 (1985) y Coe y Kerr 1997]. Aquí resulta interesante apuntar que la relación entre los changos y la escritura se ha presentado también en otras culturas. Por ejemplo, para los antiguos egipcios el inventor de la escritura jeroglífica fue Thot, el dios de la luna que poseía los secretos de la magia y que, lógicamente, fungía como patrono de los escribanos. Como es sabido, Thot algunas veces era representado como un ibis y otras más como un mandril. Al respecto, es bien conocida la escultura del Imperio Nuevo que muestra a Thot, en su advocación de babuino, presidiendo la tarea del amanuense Nebmertuf (Tusón 1997). Un ejemplo adicional es el de los ekoi de Nigeria, cuya tradición dice que los changos de la región les enseñaron a sus ancestros los símbolos originales de la escritura nsibidi que, al parecer, es un

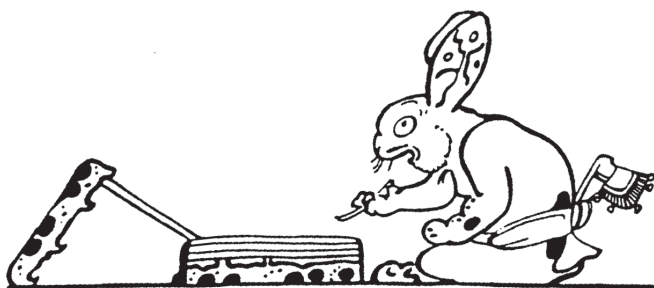


Figura 25. El conejo escribano, vaso de Princeton, K511.

sistema de identificación mnemónico o rememorativo [Gelb 1982 (1952) y Harris 1986].

En aras de la cabalidad, se debe apuntar que otros dioses mayas o animales sacralizados que aparecen en la plástica clásica caracterizando el papel de escribanos son: el Joven Dios del Maíz, Junajpú, el zopilote rey, el zorro, el perro y el conejo (figura 25) (Coe y Kerr 1997).

Amén de los mitos grafogénicos, en los estudios sobre el origen de la escritura también existen los enfoques evolucionistas que, en esencia, no difieren demasiado de lo planteado durante el siglo XIX para el campo de las especies biológicas, el de la economía, el de las culturas y el de la morfología de las lenguas. Efectivamente, unos y otros pecan tanto de eurocéntricos como de teleológicos. De eurocéntricos —en el tema que nos ocupa— porque consideran que el sistema alfabético representa el estadio más avanzado de la escritura y porque a la vez menosprecian otras posibilidades, incluso aquellas que también tienen bases fonográficas, como es el caso de los silabarios. O dicho con otras palabras, consideran que los sistemas de escritura alfabética asociados a las lenguas occidentales son mejores que los sistemas silábicos desarrollados en el medio y el lejano oriente. Y por otra parte, pecan de teleológicos porque suponen de antemano que, a partir de las pictografías, existe una serie de transformaciones progresivas que irremediamente conducen al establecimiento de un alfabeto, o sea, a lo que de entrada consideran el nivel supremo de los sistemas de escritura.

De lo anterior no debe desprenderse la idea de que antes del siglo XIX no existían ya muestras de la llamada tiranía del alfabeto



Figura 26. El “A, B, C” de Landa.

(Harris 1986). Sin duda, la más contundente de todas es la que nos ofreció Diego de Landa [1985 (1566)], quien debió estar convencido de que la escritura maya era alfabética y, torciendo la información, logró transformar los glifos en letras. Así, por ejemplo, la huella de un pie descalzo que actualmente se conoce como T301 y se lee como *b'e* en el conocido “A, B, C” de Landa representa a la letra “B” (figura 26).

Regresando al evolucionismo, cabe agregar que sus efluvios también aromatizaron el campo de la glífica maya y fueron la causa de que Sylvanus Griswold Morley asentara en su texto clásico *La civilización maya* [1992 (1946)] que el arte de la escritura ha pasado por tres estados evolutivos bien definidos, a saber: el pictográfico, el ideográfico y el fonético.

De acuerdo con Leonard Bloomfield [1984 (1933)], la escritura pictográfica es aquella que utiliza pinturas o dibujos, de manera más o menos profusa, para el envío de mensajes, el registro de eventos y la elaboración de ayudas mnemónicas. Según Bloomfield, la escritura pictográfica no puede ser considerada escritura en el sentido estricto del término, porque no tiene una relación fija con las formas lingüísticas ni un número limitado de signos convencionales. Sin embargo, sí concede que los pictogramas pueden representar un punto de partida hacia el desarrollo de la escritura ideográfica, la cual ya debe ser considerada escritura real. Dicha evolución,

por supuesto, se da a través de la fijación, la estandarización y la asociación de algunas formas gráficas con unidades significativas del sistema de la lengua. En este sentido, el membrete de escritura ideográfica también es desafortunado, razón por la que el lingüista de Chicago propone sustituirlo por el de escritura logográfica, ya que el término ideograma está libre de condicionamientos lingüísticos, mientras que el término logograma se define como la representación convencional de una o más unidades significativas del habla. Tocante a este particular, es oportuno hacer notar que los sistemas logográficos tienen la virtud de que pueden ser compartidos por hablantes de diferentes lenguas, como sucede con la escritura china o con los números arábigos en la actualidad.

Siguiendo la línea evolutiva, cabe apuntar que la necesidad de escribir nuevas palabras o de representar significados más abstractos pudo haber motivado la invención de la escritura rebus. Este tipo de escritura se basa en la combinación adecuada de ideogramas para que, mediante el encadenamiento de los significantes representados, se construya el significante de un nuevo significado, el cual queda completamente desvinculado de los significados asociados a los ideogramas del compuesto. Así —sólo por ilustrar el mecanismo con la lengua española— el dibujo convencional de un perro seguido del de una tina de baño se lee como ‘cantina’. Del mismo modo, el ideograma de una monja seguido del de una mujer encarcelada se puede leer como ‘sorpresa’. De lo anterior, es posible colegir que la escritura rebus se encuentra a caballo entre la escritura ideográfica y la fonética.

Por último, se supone que la utilización regular de la escritura rebus, aunada al principio de acrofonía —el mismo que permite apocopar las palabras hasta reducirlas a su sílaba inicial o, más aún, a su fonema inicial— dio lugar al surgimiento de la escritura fonética, la cual puede ser silábica o alfabética, dependiendo tanto de la inercia acrofónica como de la configuración de las estructuras fonológicas y morfológicas de las lenguas involucradas.

El número de signos o caracteres de un sistema de escritura constituye un criterio adecuado para su clasificación. Así, se puede afirmar con seguridad que si el sistema en cuestión tiene algunos cientos de signos, entonces es logográfico (prefiero la nomenclatura de Bloomfield). Si la cifra cae entre 40 y 90 signos, se trata de un

silabario. Y por último, si varía entre 20 y 30, el sistema es alfabético. Aparte del inventario de signos, en el momento de caracterizar cualquier sistema de escritura, también hay que tener presente que no existen sistemas logográficos puros, pues si existieran, éstos requerirían la memorización de un número muy elevado de signos. Por ello, los sistemas logográficos siempre se presentan acompañados de subsistemas fonográficos, mismos que se encargan de aligerar el fardo de la representación gráfica de unidades significativas. De lo anterior se debe colegir que si en el catálogo de Thompson [1985a (1962)] hay 1299 glifos diferentes, si en el de Knórosov (1999) se consignan 1035 y si es un hecho probado que un número de estos signos tienen una lectura fonética, entonces cabe aseverar que la escritura maya se ajusta a las características de los sistemas logográficos. Dicho con otros términos, el sistema de escritura maya es básicamente de carácter morfográfico. Empero, una parte de sus glifos también son objeto de una lectura fonográfica. Así las cosas, los miembros de la escuela de Yale se refieren a éste como un sistema logo-silábico (Coe 1992). Su contraparte rusa prefiere denominarlo morfemo-silábico (Knórosov 1999).

Roy Harris (1986) —un conspicuo historiador de la escritura— problematiza la hipótesis evolucionista y pone el dedo en la llaga al señalar que ésta no explica satisfactoriamente el tránsito de los sistemas pictográficos a los logográficos. Al respecto, considera que suponer que la escritura evolucionó automáticamente a partir de los dibujos primitivos es tan ingenuo como suponer que el motor de combustión interna evolucionó a partir de la tetera. De ahí que, a su parecer, sea necesario reconsiderar la cuestión, tomando en cuenta que desde el punto de vista funcional la escritura es una extensión del habla, que desde el punto de vista técnico es una extensión del dibujo y que no hay que confundir el origen de la escritura con el origen de las letras.

Así pues, cabría preguntarse si es posible dilucidar cómo los dibujos primitivos pudieron transformarse en escritura. En cuanto a ello, Harris considera que los emblemas —en su forma más elemental— constituyen aspectos complementarios de la identidad y que esta propiedad les confiere la posibilidad de ser empleados en contextos diferentes. El uso diferencial de los emblemas, a su vez, se convierte en un argumento capaz de explicar la transición del

dibujo a la escritura. Un ejemplo verosímil sería el de una tribu que tuviera al lobo como tótem y en la que, naturalmente, la marca del lobo —no necesariamente una forma icónica— sirviera tanto para designar al animal totémico como para identificar a la tribu. De esta manera, pues, la palabra ‘lobo’ sería la etiqueta verbal de la tribu, mientras que la marca del lobo constituiría una especie de distintivo visual. En un contexto cultural adecuado, la marca gráfica del tótem pasaría a ser el símbolo de un símbolo o, dicho con otras palabras, pasaría a ubicarse en el verdadero umbral de la escritura, máxime si se considera que el simbolismo emblemático se puede extender al panteón religioso, a los espíritus, a las fuerzas de la naturaleza, a eventos significativos, a lugares sagrados e incluso a individuos particulares, creando así una situación en la que puede llegar a ser difícil distinguir entre lo sagrado y lo profano, entre lo físico y lo metafísico, entre lo que pertenece y lo que no pertenece al ámbito del lenguaje. Actualmente, como es fácil comprobar, muchos emblemas de este tipo sobreviven en las banderas nacionales, en los escudos de las ciudades, en los blasones, en los símbolos religiosos y hasta en los logotipos comerciales.

Siguiendo todavía muy de cerca el hilo argumental de Harris, podría decirse que, para los miembros de una sociedad ágrafa, los diferentes emblemas gráficos constituyen un punto de partida para el desarrollo de la escritura y que la cuestión, en todo caso, consiste en explicar cómo se pudo haber generalizado el uso de las formas emblemáticas en contextos no emblemáticos o, mejor dicho, cómo es que la utilización de los emblemas adquirió paulatinamente funciones utilitarias. Para encontrar una respuesta adecuada, hay que hurgar en aquellas situaciones en las cuales se traslapan los usos mágicos y los rituales con los prácticos. En cuanto a ello, Harris señala que todas las pesquisas conducen al conjunto de actividades y creencias asociadas con la enumeración, pues, como es bien sabido, los números representan la comunión de la cuantificación con la magia. Prueba de ello es que en muchas y muy diversas sociedades los números, amén de que han servido para contar, también han tenido el poder de predecir el futuro y se han asociado con la buena y la mala fortunas. Consecuentemente —y en función de todo lo anterior— se puede afirmar con bastante seguridad que al *Homo litterans* le antecedió el *Homo numerans*.

La última aseveración no está colgada de una brocha porque, efectivamente, el afán de registrar algunas cantidades o algunos números está presente desde los huesos con muescas del paleolítico hasta las primeras tablillas sumerias, pasando por los conocidos *tokens* de barro y las ingeniosas *bullae* del medio oriente (Robinson 1995).

El caso mesoamericano no constituye una excepción. Efectivamente, en las postrimerías del preclásico, al sureste de México y en el área maya, ya existían no menos de cinco sistemas locales de escritura, a saber: el zapoteco de Monte Albán, el epiolmeca o istmeño, el de Abaj Takalik, el de Kaminaljuyú y el maya temprano de las tierras bajas. Importa señalar que todos estos sistemas contaban con el recurso de los puntos y las barras para registrar los números y que, al parecer, eran logosilábicos. El ejemplo de utilización de este tipo de numerales más antiguo que se conoce en la región es, quizás, el del monumento 3 de San José Mogote, en el valle de Oaxaca (figura 27). En esta obra se ilustra a un personaje sacrificado, con una pierna extendida y la otra flexionada. Entre dichas extremidades se encuentran dos glifos, que se han leído como ‘uno terremoto’. El signo que representa al ‘uno’, por supuesto, es un punto. La frase en cuestión puede corresponder a una fecha o bien referirse al nombre del personaje (Coe y Kerr 1997). Otro ejemplo —aunque no tan claro ni tan aceptado— es el del arete de



Figura 27. Monumento 3, San José Mogote.

Cuicuilco, que contiene la ilustración de una figura humana, de pie, con los brazos abiertos, diseñada de manera muy elemental (figura 28). En la parte externa de las extremidades superiores se localizan dos puntos, los cuales han motivado la lectura ‘dos señor’. Dada su procedencia, este arete podría ser más antiguo que el anterior [Edmonson 1995 (1988)].

De acuerdo con Thompson [1985b (1971)], el *Chilam Balam de Maní*, que data de 1793, contiene en uno de sus márgenes una explicación en maya del sistema numeral de puntos y barras. Sin embargo, los miembros de la escuela de Yale consideran que Constantine Samuele Rafinesque-Smaltz fue el primero en descifrar los valores del punto y la barra, pues en su segunda carta pública a Jean-François Champollion, fechada en 1832, a propósito de una reproducción parcial del *Códice Dresde*, escribió:

la misma nación que construyó Otulum tenía un alfabeto demótico [...] Una muestra de dicho alfabeto ha sido ofrecida por Humboldt en sus *American Researches* [...] Esta página de demótico tiene letras y números, estando éstos representados por barras que significan 5 y puntos que significan unidades, ya que los puntos nunca exceden a 4 [en Coe 1992: 91 (traducción propia)].

Una tercera versión corre a cargo de Robert L. Brunhouse [1989 (1973)], agudo historiador de los primeros mayistas, quien afirma que Charles Etienne Brasseur de Bourbourg fue el primero en determinar los valores del sistema de puntos y barras. Según Brunhouse, el abad realizó este desciframiento por 1864, al correlacionar la

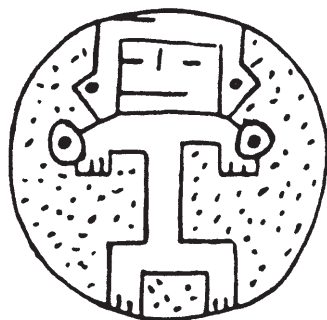


Figura 28. Arete, Cuicuilco.

información contenida en la *Relación de las cosas de Yucatán* de Diego de Landa —que, dicho sea de paso, el propio Brasseur descubrió— con sus estudios del *Códice Dresde* y el *Códice París*.

Independientemente de a quién deba adjudicarse el mérito del desciframiento de los puntos y las barras, aquí es importante destacar que el sistema en cuestión no refleja la estructura lingüística de la cuenta maya. Efectivamente, tal como se señaló en el tercer capítulo, la numeración mayense establece regularmente una base de suma en 10, para luego alcanzar el 20. Las excepciones que confirman la regla son el lacandón, que en algún momento de su historia somatizó la cuenta (Bruce 1968), y el chontal, que presenta una serie contextual quinaría para contar mazorcas o naranjas (Pérez 1985). La estructura maya 10/20 contrasta con la de los puntos y las barras, que es del tipo 5/10/15/20. Sobre este particular, se debe recordar que la escritura es una extensión funcional del habla y que, en esta medida, suele reflejarla. Por lo tanto, es lógico suponer que el sistema de puntos y barras fue inventado por hablantes de una lengua que enumeraba con una estructura del tipo 5/10/15/20. En este tenor y de acuerdo con lo señalado anteriormente, la utilización de los puntos y las barras en el preclásico tardío también se atestigua en monumentos adscritos a las culturas de Monte Albán I y epíolmeca. Entre los especialistas hay un acuerdo general con respecto a que los pobladores del valle de Oaxaca hablaban protozapoteco (Coe 1992) y los olmecas alguna lengua de la familia mixe-zoqueana, tal vez preprotozoqueano (Justeson y Kaufman 1993). En términos generales, la numeración en las lenguas del grupo zapotecano se ajusta a un esquema 10/15/20, mientras que la de las mixe-zoqueanas se acerca más a un armazón del tipo 5/10/15/20. De hecho, en el zoque de Copainalá, Chiapas, esta estructura se esboza con relativa claridad, tal como se puede advertir en los datos siguientes (Harrison, Harrison y García 1981):

1	tumA	10	majka'y
2	metsa	11	maktumA'y
3	tuka'y	13	maktuka'y
4	kakxku'y	15	yAjta'y
5	mojsa'y	18	yAt-ko-tuka'y
8	tukutujta'y	20	ips

La reflexión anterior —el hecho de que los números de puntos y barras reverberan mejor en la luna de los sistemas mixe-zoqueanos, que en la de los zapotecanos y los mayenses— permite suponer que los epiolmecas fueron tanto sus creadores como sus difusores. Sin embargo, a pesar de que la conjetura es plausible, ésta carece de pruebas arqueológicas definitivas. Ante este estado de cosas, entonces, resulta imposible establecer con certeza cuál de los grupos en cuestión fue el primero en registrar los números con el sistema de puntos y barras.

La invención de la historia, el desarrollo de la cuenta larga, trajo consigo la emergencia de la escritura posicional. Efectivamente, el afán de ubicar los acontecimientos en un tiempo lineal hizo necesario fijar convenciones para el registro gráfico de las fechas. Al respecto, conviene recordar que la cuenta larga funciona estableciendo los periodos transcurridos a partir del origen mítico 13.0.0.0.0 4 Ajaw 8 Kumk'u (3114 a.C.). Así pues, a través del uso llegó a suceder que el número de días consignado era redondo o que éste era tal que su expresión no incluía ningún número natural como coeficiente de uno o más ciclos. Ejemplo del primer caso sería la serie inicial de la cara oriental de la estela E de Quiriguá, que tiene escrita la fecha 9.17.0.0.0 13 Ajaw 18 Kumk'u (771 d.C.). En cuanto a la segunda posibilidad, un buen ejemplo sería el de la serie inicial del dintel 21 de Yaxchilán, que contiene la fecha 9.0.19.2.4 2 K'an 2 Yax (954 d.C.). La existencia de los números redondos y la de los ciclos sin coeficiente natural motivaron la creación de un signo numérico que, por comodidad, se ha llamado 'cero'. En un principio, dicho signo tomó la forma de una media cruz de malta y en casi todas las ocasiones —al igual que los susodichos números naturales— apareció prefijado al signo del periodo que cuantificaba (figura 29). Una excepción clara sería la serie inicial de la estela 1 de Pestac, que contiene la fecha 9.11.12.9.0 1 Ajaw 8 Kumk'u (665 d.C.), escrita sin recurrir a los glifos de los periodos [Thompson 1985b (1971)]. Es importante señalar que, durante el horizonte clásico, el cero tuvo otras representaciones gráficas, pero en esta parte de la exposición importa más hacer notar que, durante el posclásico, en los registros cronológicos contenidos en los códices —sobre todo en el *Códice Dresde*— la media cruz maltesa y los otros glifos del cero fueron sustituidos por un caracol (figura 30). Al

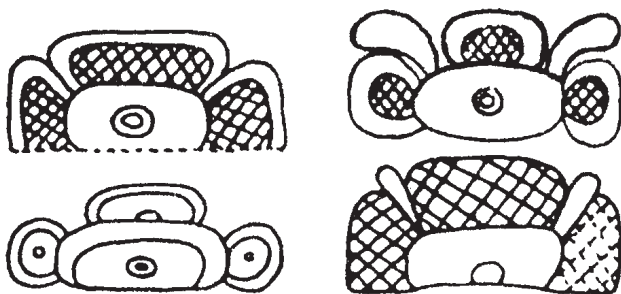


Figura 29. 'Cero' como media cruz de malta T173.

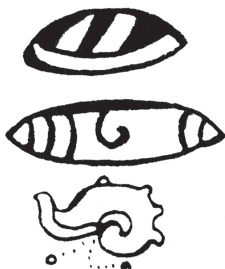


Figura 30. 'Cero' como caracol,
Códice Dresde.

mismo tiempo, los signos de los periodos desaparecieron casi por completo, dando lugar a una notación numérica posicional, con un ordenamiento vertical, en el que los días ocupaban la posición inferior y los periodos más grandes las superiores.

Como es bien sabido, la cuestión del cero y la de la escritura posicional suscitó cierto número de disquisiciones y lucubraciones entre los especialistas, desde fines del siglo XIX, hasta el apogeo de la época thompsoniana. Además, ambos temas han encabezado durante mucho tiempo las listas de popularidad del mayacentrismo, debido a que ambas invenciones representan un logro intelectual de primer orden. De ahí que se considere conveniente, a continuación, pasar revista a los puntos medulares de la discusión.

La historia empieza en 1886, cuando el doctor Ernst Förstemann tiene a bien informar al mundo que los signos numerales con forma de caracol —en un primer momento él los vio como ojos humanos—

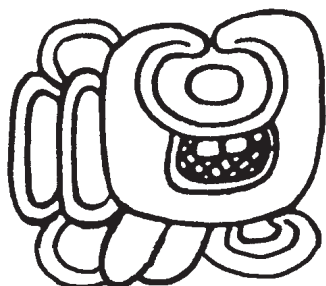


Figura 31. ‘Cero más veinte’, B13, tablero del Templo de la Cruz, Palenque.

del *Códice Dresde* poseen el valor de cero, lo cual implica que los mayas del posclásico utilizaban una escritura posicional. Once años después, en 1897, Joseph T. Goodman inaugura la discusión cuando manifiesta su inconformidad con el cero maya, pues afirma que el concepto de ‘ausencia’ o ‘vacuidad’ es privativo del sistema arábigo. Luego, en 1924, Herbert J. Spinden asevera que el supuesto cero de los antiguos mayas debía ser interpretado como ‘completamiento’ u ‘ordenamiento’, pero no como ‘nada’. Acto seguido, entre 1947 y 1948, Charles C. Fulton publica un par de artículos en los que sostiene que la noción maya del cero correspondía más a la de un ordinal cíclico que a la de un cardinal vacío y, por lo tanto, debía ser leído como ‘nuevo principio’. Finalmente J. Eric S. Thompson, en 1950, se enrola en las filas de los defensores del concepto de ‘completamiento’, pero se reserva el derecho a argumentar en favor del significado de ‘ausencia’. Con respecto a la primera posición, el mayista británico invoca a Ralph Roys para apuntar que *xixim* en maya yucateco significa ‘caracol’ o ‘concha de mar’ y que *xix* —el elemento reduplicado— en composición significa ‘completamiento’, tal como se puede ver en las frases *xix ich* ‘mirar a uno de pies a cabeza’ y *xix wowolok* ‘completamente redondo’, ‘esférico’. En cuanto a la segunda posición, Thompson trae a colación un número de distancia escrito en la posición B13 del tablero del Templo de la Cruz, en Palenque. Dicho cartucho contiene como elemento principal al número 20, representado por el glifo lunar T683, prefijado con el cero, escrito con la media cruz maltesa T173. De acuerdo con otros casos análogos, el valor del número de distancia en cuestión equivale al total de $0+20$ (figura 31). Dicho con otras palabras, el valor del cero en este ejemplo es el de ‘ausencia’, ‘vacuidad’ o ‘nada’, pero

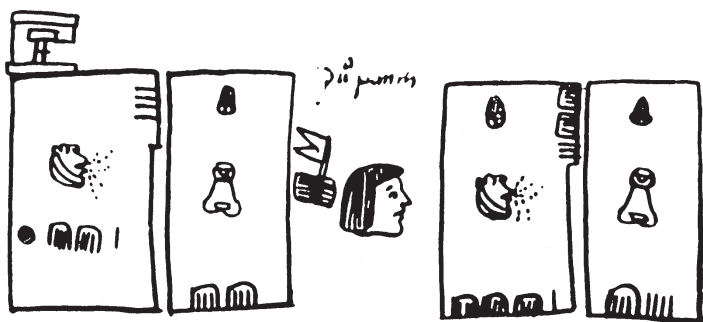


Figura 32. 'Cero' como *olotl*, *Códice de Santa María Asunción*.

no el de 'completamiento' [Coe 1992, Fulton 1947 y 1948, Lizardi 1962 y Thompson 1985b (1971)].

Un caso aparte es la utilización del glifo del asentamiento (T644), la cual se puede apreciar en el mismo tablero del Templo de la Cruz. Dicho glifo, antepuesto a un glifo de periodo, significa la instalación de tal periodo, misma que se lleva a cabo en el último día del periodo anterior. Por ejemplo, en el cartucho R13 del susodicho tablero palencano se observa que el glifo del asentamiento (T644) antecede al del cuarto periodo de veinte días (T756). Esta secuencia se lee en la actualidad como *chum sots'y*, calendáricamente, corresponde al último día de *sip*, o sea, el tercer periodo de veinte días. Sin embargo, los mayistas acostumbran interpretar la secuencia en cuestión como *cero sots'*, porque los siguientes días son uno *sots'*, dos *sots'*, tres *sots'*, etcétera.

A propósito del cero, también es obligado hacer notar que, en 1923, Alfred Kroeber afirmó que el cero maya antecedió por cinco siglos al cero hindú. En aquel entonces, dicha afirmación implicaba que la invención del cero se debía adjudicar a los mayas y, por lo tanto, legitimaba una de las más sentidas reivindicaciones intelectuales del etnocentrismo maya. Sin embargo, un cuarto de siglo después, en 1948, el propio Kroeber corrigió el aserto anterior al decir que el cero, como número posicional, había sido inventado tres veces en la historia, de manera independiente. En esta ocasión, el crédito de la mayor antigüedad fue para los neobabilonios semíticos, quienes, a juzgar por las nuevas evidencias, ya usaban el cero en el 300 a.C., en Mesopotamia [Barrow 2001 (2000), Kaplan

2004 (1999) y Seidenberg 1986]. Al respecto, sobra decir que en nuestro medio —y no obstante la enmienda referida— tanto algunos especialistas como el público general prefieren suscribir o apoyar la versión de 1923.

Aquí vale la pena abrir un paréntesis para señalar que, al parecer, la escritura posicional de los números y el empleo del cero también se desarrollaron entre los aztecas-textocanos en la primera mitad del siglo xvi, más o menos en la época del primer contacto con los españoles. Ciertamente, los trabajos de Herbert R. Harvey y Barbara J. Williams (1981 y 1986) en torno al *Códice de Santa María Asunción* y al *Códice Vergara* muestran que los acolhuas recurrían a dichos recursos para registrar la superficie de las tierras de cultivo asignadas a los macehuales (figura 32). Por supuesto, estos registros eran importantes, porque permitían calcular el tributo que les correspondía pagar a quienes cultivaban los predios en cuestión. Para asentar la cifra del área, los tlacuilos dibujaban un rectángulo vertical, que las más de las veces tenía una especie de ceja en la esquina superior derecha. En este rectángulo, llamado *tlahuelmantli*, se distinguían tres posiciones. La primera se localizaba en la saliente de la esquina superior derecha. Ahí se registraban las unidades con pequeñas líneas horizontales, las cuales podían ser agrupadas de cinco en cinco. Cada línea tenía el valor de uno y, dado el carácter vigesimal de la cuenta náhuatl, el valor registrado no podía exceder al 19. Ante la ausencia de unidades —cuando el valor en cuestión era cero— la parte saliente se dejaba en blanco o de plano no se dibujaba. La segunda posición se ubicaba en la línea inferior del rectángulo. En ese lugar se registraban las veintenas con pequeñas líneas verticales, que también podían ser agrupadas de cinco en cinco. El registro en esa posición no podía exceder a las 19 veintenas, lo cual implica que, hasta aquí, el sistema notacional sólo podía llegar hasta 399. La tercera posición, por su parte, se ubicaba en el centro del rectángulo y servía para registrar cantidades de 400 o más, también en veintenas. Para ello, además de las líneas y los grupos de cinco líneas, los textocanos se valían de los puntos, que tenían un valor de veinte, o sea, de 400 en esta posición. Cabe agregar que la segunda y la tercera posición estaban en una especie de distribución complementaria, pues no se podían utilizar al mismo tiempo. En aquellos casos en los que no se utilizaba la tercera

posición, era obligado escribir el ideograma del *olotl*, o sea, del corazón desgranado de la mazorca de maíz, en la parte superior del rectángulo. El *olotl*, pues, significaba ‘cero unidades en la tercera posición’. Al respecto, quiero asentar que, en lo personal, pienso que el ideograma en cuestión se refiere al *olotly* no al *sentli*, como apuntan Harvey y Williams. Así lo pienso porque el glifo carece de hojas —parece más un olote— y porque la metáfora de ‘olote’ por ‘cero’ es efectiva, en la medida en que el olote carece de granos de maíz y en que, según parece, *sentli* ‘maíz’ está relacionado etimológicamente con *sen* ‘uno’, ‘unidad’.

Después de la digresión anterior, conviene seguir girando en torno a la escritura de los antiguos numerales mayas. Para ello, es obligado señalar que además de los puntos, las barras y los caracoles, los legatarios de Itzamná también contaban con las llamadas “variantes de cabeza”, para representar gráficamente los números. Al decir de los especialistas, estos guarismos constituyen retratos de las deidades de los números que representan. Thompson [1985b (1971)] sostiene que la secuencia de los dioses del ‘uno’ al ‘trece’ corresponde a la secuencia de los dioses que presiden a los trece días comprendidos entre Kaban y Muluk. Los escribanos mayas plasmaron dichos perfiles divinos en una gran cantidad de textos epigráficos del clásico tardío y en el *Códice Dresde*. El primero en identificar el significado numérico de estos glifos cefalomorfos fue Joseph T. Goodman —aunque hay quien considera que fue Eduard Seler— a fines del siglo XIX. Este mayista norteamericano —quien por añadidura fue periodista y patrono de Mark Twain— identificó correctamente las cabezas correspondientes a los números comprendidos entre el cero y el 19, con las excepciones del 2, el 7 y el 11. En este orden de ideas, se debe apuntar que Goodman llegó a suponer que algunos otros glifos cefalomorfos del repertorio podrían representar números cuyo valor era superior a 20. Asimismo, cabe agregar que, con el tiempo, Charles P. Bowditch identificó la cabeza correspondiente al número 2; Eduard Seler hizo lo propio con la del número 7 y Sylvanus G. Morley proporcionó un ejemplo correcto de la cabeza del 11 [Macri 1985, Ortega 2001, Taube 1992 y Thompson 1985b (1971)]. A continuación —puesto que es obligado en un trabajo de esta naturaleza y porque también es necesario para empezar a tejer la red simbólica de la numeración

maya— se ofrecerá una caracterización de los cefalomorfos en cuestión, siguiendo principalmente a los autores arriba referidos y tomándonos la libertad, cuando sea pertinente, de externar algunas opiniones personales. La descripción pondrá el acento sobre los aspectos formales de los glifos, dejando el grueso de la lectura connotativa para el próximo capítulo.

1. *La Diosa Joven de la Luna*. La cabeza del número ‘uno’ (T1000a y T1000b) corresponde a una mujer joven, con un adorno curvilíneo o lobulado en la parte externa de la frente y con un largo mechón de cabello que desciende por delante del oído y se quiebra hacia la barbilla, a la altura del maxilar inferior. Con frecuencia se representa con lo que puede ser pintura facial, un tatuaje o una escara sobre la mejilla en forma de IL (figura 33). Según Thompson, el mechón ondulado representa a la “u” de Landa (figura 26), la cual, a su vez, se asocia con el glifo de *kaban* (T526), que significa ‘tierra’ (figuras 34a y b). De hecho, en el *Códice Dresde* el glifo nominal de la Diosa Joven de la luna es una cabeza con el signo de *kaban* en



Figura 33. Cefalomorfo del ‘uno’, T1000a, tablero del Templo de la Cruz Foliada, Palenque.

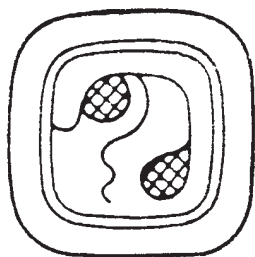


Figura 34a. Glifo de *kaban*, T526.



Figura 34b. Glifo de *kaban*, T526.

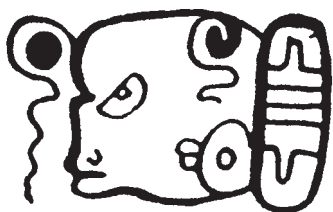


Figura 35. Glifo nominal de la Diosa Joven de la luna, *Códice Dresde*.

la región parietal (figura 35). Lo anterior es significativo porque en las lenguas cholanas, en las tzeltalanas y en maya yucateco, *uh* significa ‘luna’. Así pues, no resulta aventurado suponer que la diosa asociada al número ‘uno’ es, a la vez, Deidad de la luna y de la Tierra. Fonéticamente, T1000 se lee como la sílaba *na*, la cual parece estar motivada por los lexemas protocholanos **na* ‘madre’ y **nah* ‘primero’ (Kaufman y Norman 1984).

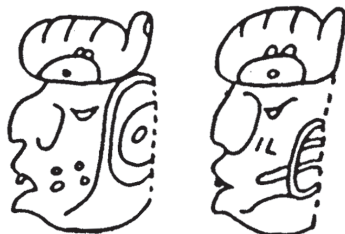
2. ¿*La(s) doncella(s) del Dios L?* El cefalomorfo del número ‘dos’ (T1086) se distingue, sobre todo, por estar coronado con una mano



Figura 36a. Cefalomorfo del ‘dos’, T1086, dintel 2, Piedras Negras.



Figura 36b. Cefalomorfo del ‘dos’, T1086, pilar A, Templo de las Inscripciones, Palenque.



Figuras 36c y d. Cefalomorfo del ‘dos’, T1086, tablero de los 96 glifos, Palenque.



Figura 37. Vaso de Princeton, K511.

o un puño. Eventualmente, puede llevar impresa la marca IL en la mejilla, círculos en el cachete o una línea que ondula verticalmente por detrás del ojo, como dibujando el contorno de una máscara (figuras 36a, b, c y d). Según Thompson, la mano es un símbolo de la muerte y por eso resulta explicable que al cuchillo del sacrificio se le refiera metafóricamente como *u k'ab k'u*, frase que se traduce como 'la mano de dios'. En función de lo anterior, el mayista británico supone que la cabeza del 'dos' corresponde al Dios del Sacrificio o al Dios del Cuchillo del Sacrificio y que, consecuentemente, se relaciona con el Dios Q, una deidad de la muerte violenta. Por otra parte, la mano sobre la cabeza equivale formalmente a T221, el cual es leído por Campbell como *cha* o *k'a* (en Justeson 1984), lo cual implica una relación fonética con el valor numérico de la cabeza en cuestión, pues 'dos' en protocholano es **cha*' (Kaufman y Norman 1984). Por último, cabe agregar que Schele y Miller [1992 (1986)] consideran que el glifo en cuestión identifica a una deidad femenina o, mejor dicho, a un puñado de jóvenes diosas, mismas que aparecen en el conocido vaso de Princeton (K511), presenciando un sacrificio y atendiendo al Dios L, uno de los Señores de Xibalbá (figura 37). En la escena referida, junto a tres de ellas están escritos unos glifos que supuestamente corresponden a su nombre. Tales cartuchos onomásticos contienen como glifo principal la variante de cabeza del 'dos' y, por lo tanto, constituyen un argumento de peso para la identificación del cefalomorfo en cuestión. En este orden de cosas, Martha Macri considera que la IL en la mejilla es un rasgo que denota belleza, propio de las mujeres, razón por la cual se inclina por una identificación femenina de este retrato.

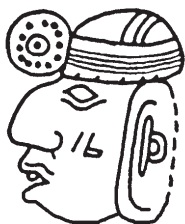


Figura 38a. Cefalomorfo del 'tres', T1082, tablero del Templo del sol, Palenque.



Figura 38b. Cefalomorfo del 'tres', T1082, tablero 1 del templo de las Inscripciones, Palenque.



Figura 38c. Cefalomorfo del 'tres', T1082, Templo 23, Chichén Itzá.



Figura 38d. Cefalomorfo del 'tres', patrono del mes Mak, pánel de Bonampak.

3. *El Dios del Viento*. La cabeza del número 'tres' (T1082a y T1082b) se identifica, en primer lugar, por contener un signo en forma de T llamado *ik'*, palabra que significa 'viento'. El retrato tiene además una especie de turbante o un disco con un anillo interior de pequeños círculos, colocado en la frente (figuras 38a, b, c y d). Según Campbell (1984 y en Justeson 1984), este disco se relaciona con T99 (figura 39), que se lee como *o u o'*, lo cual implica que bien puede ser un reforzador fonético del prototzeltalano **ox-*, que significa 'tres' (Kaufman y Norman 1984). En ocasiones, el cefalomorfo también aparece con la marca IL. El signo de *ik'* (T503) (figura 40) puede presentarse en el diseño de una orejera o directamente sobre el rostro del dios. Por otra parte, Thompson señala que el disco con círculos constituye un símbolo de la lluvia y que éste suele aparecer también en la frente del signo del *winal*, una rana negra y amarilla denominada *wo*, que es la cantante de los Dioses de la Lluvia (figuras 41a y b). Así las cosas, no es tan aventurado suponer

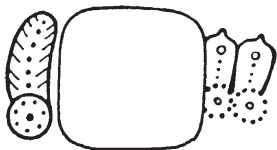


Figura 39. Glifo T99.



Figura 40. Glifo de ik', T503.

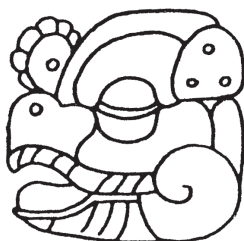


Figura 41a. Glifo del *winal*,
estela 14, Piedras Negras.

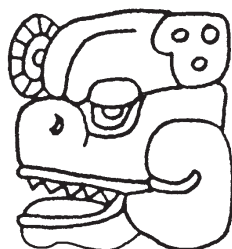


Figura 41b. Glifo del *winal*,
estela E, Quiriguá.

que la cabeza en turno corresponde al Dios del Viento y de la Lluvia o quizá, mejor aún, al Dios de la Tormenta. Aquí cabe agregar que Taube —basándose en iconografía clásica temprana— interpreta el disco con círculos como una flor. Por último, es obligado asentar que Martha Macri —por las razones expuestas en el párrafo anterior— también considera que esta deidad es una mujer.

4. *El Dios del Sol*. Desde un punto de vista formal, el cefalomorfo del número ‘cuatro’ (T1010a y T1010b) se distingue por tener un ojo más o menos cuadrado, estrábico, con el iris esquinado (figuras 42a y b). El ojo está perfilado, en tres de sus lados, por una especie de anteojera. Asimismo, se puede apreciar un incisivo limado en forma de escuadra —de T en una vista frontal— y un colmillo serpentino que desciende por la comisura. Con mucha frecuencia, este glifo incorpora el signo de *k'in* (T544) (figura 43) —una flor tetralobulada que significa ‘sol’ o ‘día’— en su orejera o en la parte superior de la cabeza. En el pasado se creyó que este retrato ocasionalmente llegaba a portar la marca IL en la mejilla;

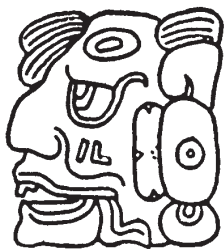


Figura 42a. Cefalomorfo del 'cuatro', T1010, tablero del Templo de la Cruz, Palenque.



Figura 42b. Cefalomorfo del 'cuatro', T1010, tablero de Madrid, Palenque.

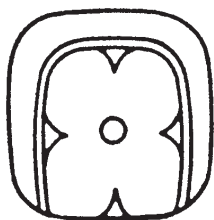


Figura 43. Glifo de *k'in*, T544.

sin embargo, en la actualidad ya no se piensa así. Ésa es la razón por la que Eric Thompson [1985b (1971)] registró el cefalomorfo del 4, contenido en el cartucho A6 del tablero del Templo de la Cruz, con la marca IL, mientras que Linda Schele (en Schele y Freidel 1990) no la dibujó. En todo caso y sin lugar a dudas, se trata de la deidad solar diurna.

5. *El Dios Viejo del Inframundo*. El cefalomorfo del número 'cinco' (RS1102, agregado al catálogo de Thompson por Ringle y Smith-Stark en 1996) retrata a un dios anciano, arrugado, de nariz aguileña, chimuelo y que lleva el signo de *tun* (T548) en la parte superior de la cabeza, como si fuera un casco o un tocado (figuras 44a y b). En los murales del cuarto 1 de Bonampak hay un personaje —tal vez un danzante— que parece caracterizar a este dios, aunque cabe aclarar que, en el fresco, la figura carga el signo de *tun* bajo el brazo y no sobre la cabeza. Durante el clásico, esta deidad senil fue representada saliendo de un caracol (figuras 45 y 46), portando el caparazón de una tortuga (figura 47) o como sostenedor de la Tierra



Figura 44a. Cefalomorfo del 'cinco', RS1102, estela I, Copán.

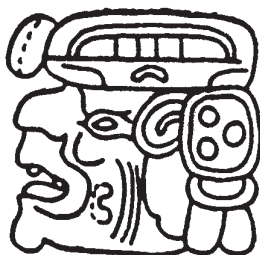


Figura 44b. Cefalomorfo del 'cinco', RS1102, estela J, Quiriguá.

(figuras 48a y b). Todas estas asociaciones le otorgan un marcado carácter subterráneo. El nombre de este dios se escribe con T64, que fonéticamente se lee como *pa*, *paw*, *pawa* o *pawaj*, superfixado a T548, que se lee como *tun*, o sea, *Pawajtún*. Es interesante apuntar que, en los códices, el glifo de *tun* puede ser sustituido por el de *kawak* (T528), por un caracol o por una concha de tortuga (figuras 49a, b y c). Antes de concluir este apartado, conviene recordar que el anciano Pawajtún está relacionado directamente con el arte de la escritura y con el saber matemático (figura 23).

6. *¿El Dios de la Decapitación?* Sin lugar a dudas, el hacha en el ojo es el rasgo más prominente del cefalomorfo correspondiente al número 'seis' [T1087 y también 1007b, según Berthold Riese, Linda Schele y David Stuart (en Justeson 1984)]. Por lo demás, se advierten con frecuencia una anteojera semejante a la del número 'cuatro', unos incisivos prominentes y un pómulo marcado. Eventualmente, la cabeza también cuenta con un colmillo serpentino (figuras 50a, b y c). Es importante hacer notar que el hacha es uno de los símbolos del Dios B de Schellhas, o sea, de Chak, la deidad de la lluvia y de los relámpagos. Por lo anterior, Thompson supuso que la variante de cabeza del 'seis' era el retrato clásico del Dios B. No obstante, hay que considerar que las hachas también remiten a contextos de guerra y de sacrificio por decapitación. Al revisar con más detenimiento los rasgos, las asociaciones y el ámbito operativo de esta deidad —lo cual se hará en el siguiente capítulo— se llega a la conclusión de que la variante de cabeza del número 'seis' no parece

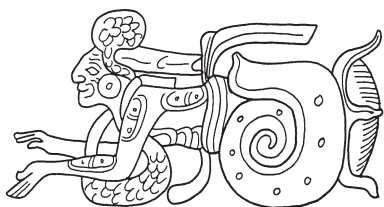


Figura 45. Pawajtún como caracol de tierra, K3324.

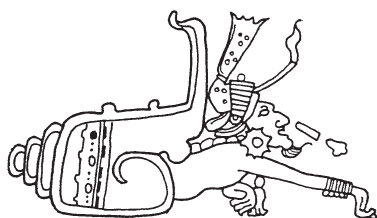


Figura 46. Pawajtún como caracol marino, K2847.

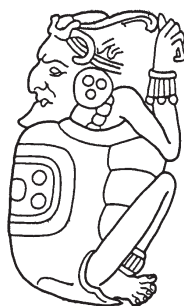


Figura 47. Pawajtún como tortuga, zoomorfo P, Quiriguá.



Figura 48a. Pawajtún como sostenedor del mundo, banca de la estructura 9N-82, Copán.

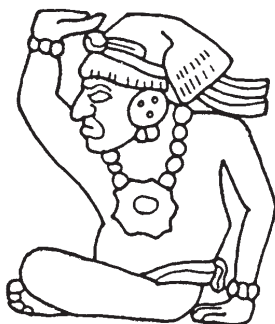


Figura 48b. Pawajtún como sostenedor del mundo, banca de la estructura 9N-82, Copán.



Figura 49a. Glifo nominal
de Pawajtún, *Códice Dresde*.



Figura 49b y c. Glifo nominal
de Pawajtún, *Códice Madrid*.



Figura 50a. Cefalomorfo del 'seis', T1087,
dintel 2, Piedras Negras.



Figura 50b. Cefalomorfo del 'seis',
T1087, pilar A del Templo de las
Inscripciones, Palenque.



Figura 50c. Cefalomorfo del 'seis',
T1087, tablero 1, Palenque.

ser la del narigón Chak, ni la de una divinidad del sexo femenino, como supone Kelley (1976). Podría ser, más bien, la de una deidad relacionada con las inmoluciones por decapitación.

7. *El Dios Jaguar del Inframundo*. La variante de cabeza del número ‘siete’ (T1018 y RS1154) es poco frecuente en los textos. Entre sus características principales se deben enlistar la nariz aguileña, los incisivos prominentes y limados, el iris en forma de gancho y la anteojera (figuras 51a y b). Thompson —siguiendo a Seler— identifica a este cefalomorfo con el sol nocturno, o sea, con el Dios Jaguar del Inframundo. Un argumento a favor de esta identificación es que el número ‘siete’ está tallado en el cachete del Dios Jaguar —o de quien lo caracteriza— que está a las espaldas al soberano Yik’in Chan K’awi:l, en el dintel 2 de madera, del Templo IV de Tikal (figura 52). Martha Macri suscribe dicha identificación y, por su parte, agrega que la variante de cuerpo completo del número ‘diecisiete’, ubicada en el cartucho de los días de la serie inicial de la estela D (cara oeste) de Quiriguá, tiene las manos en forma de garras de jaguar (figura 53). Así las cosas, pues, la deidad del ‘siete’ corresponde al Dios G III de la Tríada de Palenque, un patrono de la guerra, el mismo que figura en el escudo central del tablero del Templo del sol, entre Pakal y Chan-Bahlun. La vista frontal del Dios Jaguar del Inframundo en este relieve palencano permite observar que las anteojeras se tuercen sobre el puente de la nariz e, igualmente, da oportunidad de ver que las orejas del ícono son de jaguar (figura 54).

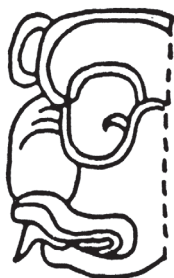


Figura 51a. Cefalomorfo del ‘siete’, T1018 y RS1154, trono, Piedras Negras.

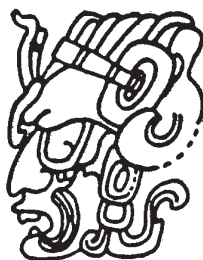


Figura 51b. Cefalomorfo del ‘siete’, T1018 y RS1154, estela D, Quiriguá.



Figura 52. Detalle del dintel 2, Templo IV, Tikal.

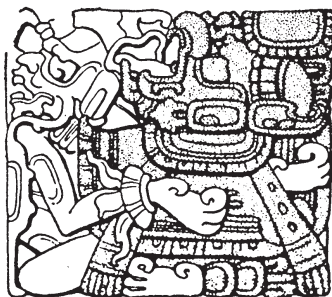


Figura 53. Antropomorfo del 'diecisiete', estela D, Quiriguá.

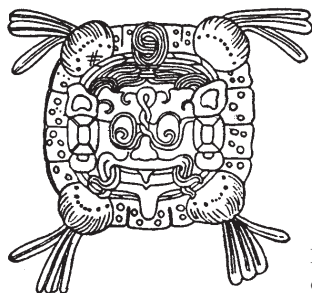


Figura 54. Dios GIII, tablero del Templo del sol, Palenque.

8. *El Dios del Maíz*. La media filiación de la cabeza del número 'ocho' (T1006a) corresponde a la de un hombre joven de facciones finas que, las más de las veces, tiene una especie de rizo en la parte externa de la frente. En algunas ocasiones es posible, además, apreciar una hilera de pequeños círculos cerca de la oreja, que han sido interpretados como granos de maíz. Eventualmente, también puede llevar la marca IL sobre el rostro (figuras 55a y b). Thompson hace notar que, en los monumentos, esta deidad está coronada con hojas de maíz y suele integrar, de alguna manera, el afijo T130, mismo que tiene la forma de un rizo —igual al que lleva en la frente la variante de cabeza— seguido de una hoja de maíz (figura 56). Lo interesante del señalamiento es que T130, en la actualidad, se lee fonéticamente como *wa* y que esta secuencia corresponde



Figura 55a. Cefalomorfo del 'ocho', T1006a, tablero del Templo de la Cruz, Palenque.



Figura 55b. Cefalomorfo del 'ocho', T1006a, Templo II, Copán.



Figura 56. Escultura del Dios del Maíz, fachada de la estructura 22, Copán.

a la primera sílaba de **waxik*, que en protochol significa 'ocho'. Macri va más lejos al apuntar que en protomaya **wa:j* es la raíz de 'tortilla', mientras que **xa:k* es la de 'hoja' y **wakxak* la de 'ocho'. Las consideraciones anteriores implican que, en la representación cefalomórfica del número en cuestión, los antiguos mayas yuxtapusieron signos del maíz y del follaje para construir, por paronomasia, la forma sonora del 'ocho' en la lengua indígena. Las presencias del rizo y de la marca IL hacen que Macri perciba el retrato descrito como el de una mujer.

9. *El Héroe Gemelo (Yax Balam)*. El cefalomorfo del 'nueve' (T1003a) se identifica fácilmente por las manchas de jaguar que tiene en el cachete o en la mandíbula, además de que muy frecuentemente tiene barbas o bigotes (figuras 57a y b). Por otra parte, esta cabeza casi siempre lleva escrito, en el exterior de la frente, el glifo T16, que fonéticamente se lee como *yax* y que significa 'verde', 'nuevo', 'cosa primera'. Todo parece indicar que se trata de uno de los gemelos divinos, aquellos que aparecen repetidamente en la plástica del clásico con el cabello amarrado y cuyos prodigios —con la natural pátina del tiempo— quedaron consignados en el *Popol*



Figura 57a. Cefalomorfo del 'nueve', T1003a, dintel 3, Piedras Negras.



Figura 57b. Cefalomorfo del 'nueve', T1003a, tablero de los 96 glifos, Palenque.

Vuh. Específicamente, se trata de Yax Balam, 'Primer Jaguar'. En el texto mítico quiché se conoce como Xbalanké, vocablo prestado del kekchí que, según Tedlock ed. [1996 (1985)], significa 'Aspecto Oculto del sol', nombre que hace referencia al paso del gran astro por el inframundo. La relación del 'nueve' con el 'jaguar' también se da por la vía de la paronomasia, pues, en protochol, la forma del numeral en turno ha sido reconstruida como **bolon* y la del felino como **bahl'im* (Kaufman y Norman 1984). De acuerdo con sus andanzas por el posclásico, Yax Balam también se relaciona con la caza y con el juego de pelota.

10. El Dios de la Muerte. La descripción de la variante de cabeza del número 'diez' (T1046 y RS1118) se parece a la de una calavera, pues tiene el maxilar inferior aparente, la nariz descarnada y los dientes pelados. Casi siempre, en la parte externa de la frente lleva el llamado "ojo del muerto", un globo ocular extirpado del que, en ocasiones, aún cuelga el nervio óptico. Asimismo, en el cráneo se aprecian tres pequeños círculos, dispuestos en arco u horizontalmente, los cuales se han interpretado como indicadores de material óseo. En ocasiones también puede llevar en la mejilla un signo parecido al del porcentaje (%), cuya presencia se asocia con la muerte (figuras 58a, b, c y d). Entre los especialistas hay consenso con respecto a que, en efecto, se trata del Dios de la Muerte y de la Putrefacción, pues en sus representaciones no numéricas aparece con manchas de pudrición corporal y con el vientre distendido de los cadáveres. No es de extrañar, pues, que su nombre colonial —y probablemente



Figura 58a. Cefalomorfo del 'diez', T1046 y RS1118, estela 6, Copán.



Figura 58b. Cefalomorfo del 'diez', T1046 y RS1118, estela 1, Copán.



Figura 58c. Cefalomorfo del 'diez', T1046 y RS1118, estela F, Quiriguá.



Figura 58d. Cefalomorfo del 'diez', T1046 y RS1118, estela F, Quiriguá.

también el posclásico— sea *Kisin*, vocablo que significa ‘flatulento’, ‘pedorro’. Por otra parte, es interesante destacar la cercanía semántica y formal que existe entre las formas protocholanas **lijun* ‘diez’ y **laj* ‘acabar’, con la prototseltalana **lahj* ‘acabarse’, ‘morirse’ (Kaufman y Norman 1984).

11. El(La) Dios(a) de la Tierra. El cefalomorfo del número ‘once’ (T1005) tiene como rasgo distintivo principal un signo de *kaban* (T526) que, desde la ceja o la frente, desciende hacia el pómulo (figuras 59a y b). Al respecto, cabe recordar que el glifo de *kaban* también ha sido relacionado con la deidad del número ‘uno’. Este detalle ha hecho suponer a Macri que los creadores de las variantes de cabeza eran hablantes de lenguas mayas orientales, pues en éstas el once se forma a partir de los vocablos del diez y el uno, mientras que en las yucatecanas y las occidentales se hace con los del nueve



Figura 59a. Cefalomorfo del 'once', T1005, dintel 48, Yaxchilán.



Figura 59b. Cefalomorfo del 'once', T1005, dintel 2, Piedras Negras.

y el dos. Este supuesto no es suscrito por Campbell (1984), quien afirma que los inventores fueron cholanos-tzeltalanos. Para ello aduce que en las cabezas correspondientes al 'dos' y al 'tres' hay complementos fonéticos cholanos-tzeltalanos; que en la del 'diez' coinciden la raíz cholana-tzeltalana de 'morir' y la forma lingüística del numeral, con la representación del Dios de la Muerte, y que en la del 'doce' —como se verá posteriormente— el uso de T561 implica la utilización de una raíz cholana, en forma de escritura rebus. La presencia del glifo de *kaban* indujo a Thompson a suponer que el cefalomorfo del número 'once' corresponde al Dios de la Tierra, el patrono del venado y de otros animales monteses. Taube —basándose en que, ocasionalmente, las manchas circulares características de uno de los héroes gemelos clásicos son sustituidas por signos de *kaban*— considera que puede tratarse de Jun Ajaw, el mellizo que siete siglos más tarde apareció en el *Popol Vuh* con el nombre de Junajpu (figura 60). David Kelley (1976) y John Montgomery (2002), por su parte, estiman que la variante de cabeza en cuestión pertenece a una diosa. El problema con esta última suposición es que, en el muy conocido vaso de Huehuetenango [Schele y Miller 1992 (1986): foto 72] , "la diosa" del 'once' aparece sangrándose el pene (figuras 15 y 61).

12. El Dios de Venus. La variante de cabeza del número 'doce' (RS1106) se caracteriza porque incluye, en el tocado o en la mejilla, el signo del cielo (T561). A veces, también puede llevar la marca IL (figura 62). De acuerdo con Campbell (1984), el susodicho



Figura 60. Jun Ajaw con signos de *kaban*, K2772.



Figura 61. El Dios de la Tierra sangrándose el pene, vaso de Huehuetenango.

T561 se lee como *chan*, razón por la cual se debe considerar como un segmento fonético de *laj=chan* ‘doce’ (10+2). Cambiando de horizonte, Thompson piensa que la deidad posclásica y colonial asociada con este número es Lajun Chan, un personaje rijoso que aparece en el capítulo correspondiente a la creación del mundo, en el *Chilam Balam de Chumayel* (Roys 1933), y que también figura en la página 47 del *Códice Dresde*, empuñando un par de dardos (figura 63). Su nombre jeroglífico se escribe con el número diez, en forma de barras, prefijado a T561 (figura 64). El hecho de que el segundo miembro del binomio sea *chan* y no *ka’an*, permite suponer que este dios fue introducido a Yucatán por hablantes de lenguas cholanas (Campbell 1984). Por otra parte, durante el último quinto del siglo XIX, Ernst Förstemann —Bibliotecario Real de Sajonia— observó que en la última línea de las páginas 46-50 del *Dresde* están escritos

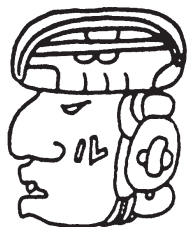


Figura 62. Cefalomorfo del ‘doce’, RS1106, tablero del Templo de la Cruz, Palenque.



Figura 63. Lajun Chan, *Códice Dresde*.



Figura 64. Glifo onomástico de Lajun Chan, *Códice Dresde*.

—con puntos, barras y caracoles— los números 236, 90, 250 y 8, cifras que corresponden, con bastante exactitud, a los periodos de visibilidad e invisibilidad del ciclo de Venus. Este dato hizo posible que, posteriormente, el propio Förstemann identificara a T510 —una cruz cuadrada, con círculos en las esquinas— como el glifo de dicho cuerpo celeste (figuras 65a y b). Casi un siglo después, los epigrafistas de la escuela de Yale relacionaron el complejo Venus-Concha (T510: 575) con las llamadas guerras de las estrellas, o sea, con aquellas conflagraciones mayenses clásicas desatadas por la aparición de Venus como lucero de la mañana, después de haber atravesado el inframundo (figuras 66 y 67). Al ensamblar los hechos anteriores, resulta claro que la variante de cabeza del ‘doce’ es el Dios de Venus. Para terminar este apartado, cabe agregar que a pesar de las manifiestas tendencias belicosas de la deidad de este

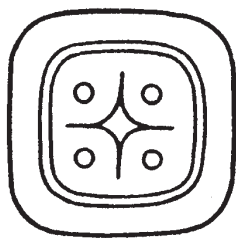


Figura 65a. Glifo T510a.

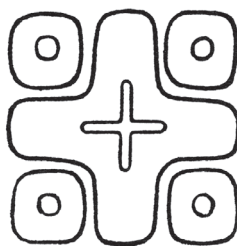


Figura 65b. Glifo T510b.

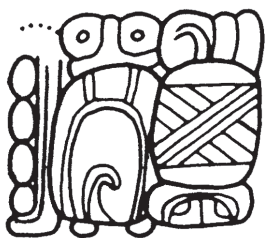


Figura 66. Guerra de estrellas en Naranjo, estela 3, Caracol.

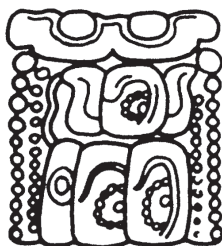


Figura 67. Guerra de estrellas en Ceibal, estela 2, Dos Pilas.

número, Martha Macri considera que el cefalomorfo en cuestión representa a una mujer.

13. El Pájaro-Serpiente. La caracterización del cefalomorfo del número ‘trece’ (T1031a, T1031b y T1032) corresponde a la de un ave grotesca, con el pico superior colgado. Sobre el lomo del pico se aprecia una vórgula o una protuberancia, que representa la carúncula o carnosidad que tienen en esta parte de su anatomía algunas especies de aves. Hay ejemplos donde parece que el pico tiene dientes (figuras 68a, b y c). Al respecto, es interesante hacer notar que la idea del ave dentada también se encuentra en el *Popol Vuh*, tal como se puede constatar en el pasaje donde Junajpu le tira con su cerbatana a Wuqub Kaqix, el arrogante guacamayo que estaba posado en la copa de un árbol de nanches. El impacto del bodoque derriba al plumífero multicolor que creía ser sol y luna, le disloca la quijada y le afloja los dientes. Como es bien sabido, el traumatismo dental, a la postre, significó el fin de Wuqub Kaqix. Mas de vuelta con el cefalomorfo del ‘trece’, cabe anotar que la cabeza de este número está tocada con el signo del *winal* (T521) o con nenúfares (T501). El ojo, algo cuadriforme, puede estar esquinado o tener la pupila en forma de gancho. Con frecuencia, el cefalomorfo muestra un colmillo serpentino. Más aún, en la variante de cuerpo completo que se encuentra en la cara occidental de la estela D, en Quiriguá, la cabeza del pájaro tiene un cuerpo de víbora, que lleva en el lomo un par de bandas cruzadas del cielo (T552) (figura 69). Por otra parte, en el ejemplo del dintel 3 de Piedras Negras, el ave lleva las susodichas bandas cruzadas dentro del pico (figura 68b). Macri



Figura 68a. Cefalomorfo del 'trece', T1032a, Templo del sol, Palenque.



Figura 68b. Cefalomorfo del 'trece', T1032b, dintel 3, Piedras Negras.



Figura 68c. Cefalomorfo del 'trece', escalera jeroglífica, Palenque.

piensa que se trata del pájaro *muan*, un tecolote cornado llamado Ox Lajun Chan, 'Trece Cielo', que se encuentra asociado con el Dios L. Por su parte, Thompson considera que más bien se trata de un monstruo reptiliano, el mismo que personifica al signo de *tun* y que tiene un carácter acuático. Consonando con el mayista británico, Schele y Miller [1992 (1986)] señalan que se trata del Monstruo-Lirio-Acuático, el patrono del océano, los lagos, los pantanos y los canales. Por último —dado que se trata de un ave repleta de elementos viperinos— Mercedes de la Garza (1995) prefiere referirse a este ser mitológico como Pájaro-Serpiente.

El número 'trece' también se representa cefalomórficamente a través de la combinación de los rasgos más prominentes de las cabezas del 'tres' y el 'diez'. Dicho con otras palabras, el número que corresponde a la suma aritmética de 3 y 10 se ejecuta mediante la conjunción, en un solo perfil, de los rasgos más significativos del Dios del Viento (el disco con círculos en la frente, el signo de *ik'* y la marca IL), con los del Dios de la Muerte (la mandíbula

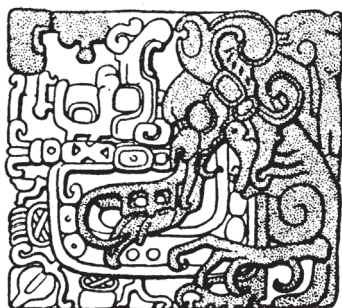


Figura 69. Variante de cuerpo completo del 'trece', estela D, Quiriguá.



Figura 70a. Cefalomorfo del 'trece' como 3+10, escalera jeroglífica, Copán.



Figura 70b. Cefalomorfo del 'trece' como 3+10, tablero del Templo de la Cruz, Palenque.



Figura 70c. El 'trece' como 3+10 mediante dos cefalomorfos en tándem, estela B, Tila.

descarnada) (figuras 70a y b). Esta lógica aditiva, sobre la base del ‘diez’, se extiende hasta el cefalomorfo del ‘diecinueve’, de forma tal que la serie 14-19 se construye conjuntando las características más sobresalientes de la cabeza del número ‘diez’ —sobre todo la mandíbula descarnada— con las de los cefalomorfos comprendidos entre el ‘cuatro’ y el ‘nueve’ (figuras 71 a 75d).

Ocasionalmente, el recurso de la adición no se concreta en una sola cabeza, sino que se expresa a través de la sucesión de dos perfiles. Tal es el caso del número ‘trece’, inscrito en el cartucho A4 de la estela B de Tila (figura 70c), y el del ‘dieciséis’, en el A4 de la columna jeroglífica de Xcalumkín. Tocante a este punto, merece una mención especial —tanto por su concepción artística como por su fina ejecución— el cartucho que ocupa las columnas C, D y las filas 3, 4 de la serie inicial contenida en el dintel 48 de Yaxchilán (figura 76). Dicho cartucho representa un total de 16 *kines*. Para ello, se vale de la imagen de un mono sentado con las piernas cruzadas. Dicho mico sostiene sobre la palma de su mano izquierda la cabeza del número ‘seis’. Por debajo de ésta, entre el dorso de la mano y sus patas, se encuentra el cefalomorfo del ‘diez’. Al respecto, es importante hacer notar que el mono —símbolo de las artes, de la lujuria y de la procreación— también es usado ocasionalmente para representar el periodo en cuestión (figuras 18 y 77). En todos los ejemplos anteriores, el cefalomorfo correspondiente al augendo precede a la cabeza del número ‘diez’. La misma idea del tándem, pero utilizando puntos con barras para el augendo y el cefalomorfo para el ‘diez’, se encuentra, al menos, en el número ‘dieciocho’, inscrito en el cartucho A10 de la estela 6 de Tikal; y en el ‘diecinueve’, que se localiza en el A3 del dintel 47 de Yaxchilán. Al parecer, todos los números escritos con sumandos sucesivos se ajustan al orden AuAd de la lengua hablada.

Completamiento (cero). El Dios de la Muerte por Sacrificio. La característica principal de esta variante de cabeza (RS1101) es que su maxilar inferior está formado por una mano (figuras 78a, b, c y d). Al respecto, Schele y Miller [1992 (1986)] sugieren que una forma de ejecutar el sacrificio entre los mayas era a través del desprendimiento de la quijada de las víctimas vivas. Según estas autoras, la sugerencia de que la deidad del ‘cero’ preside a la muerte por sacrificio está

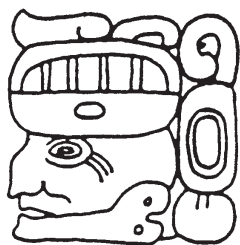


Figura 71. Cefalomorfo del 'quince' como 5+10, estela G, Quiriguá.



Figura 72a. Cefalomorfo del 'dieciséis' como 6+10, tablero del Templo de las Inscripciones, Palenque.

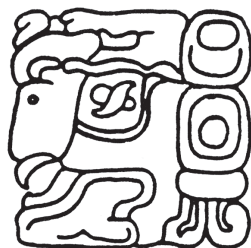


Figura 72b. Cefalomorfo del 'dieciséis' como 6+10, estela J, Quiriguá.



Figura 72c. Cefalomorfo del 'dieciséis' como 6+10, estela F, Quiriguá.

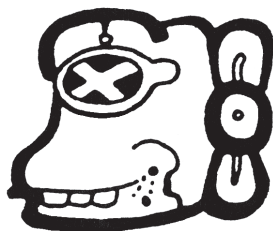


Figura 72d. Cefalomorfo del 'dieciséis' como 6+10, *Códice Dresde*.

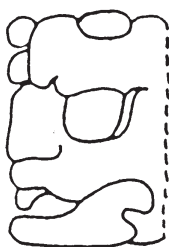


Figura 73. Cefalomorfo del 'diecisiete' como 7+10, estela F, Quirigua.



Figura 74. Cefalomorfo del 'dieciocho' como 8+10, tablero del Templo de la Cruz, Palenque.

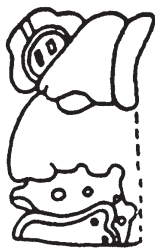


Figura 75a. Cefalomorfo del 'diecinueve' como 9+10, pilar A de la casa A, Palenque.



Figura 75b. Cefalomorfo del 'diecinueve' como 9+10, tablero del Templo de la Cruz, Palenque.

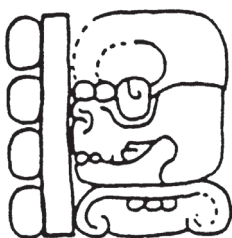


Figura 75c. El 'diecinueve' como 'nueve' en puntos y barra más el cefalomorfo del 'diez', pánel del Templo 11, Copán.

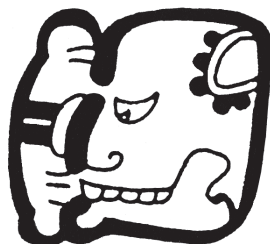


Figura 75d. Cefalomorfo del 'diecinueve' como 9+10, *Códice Dresde*.

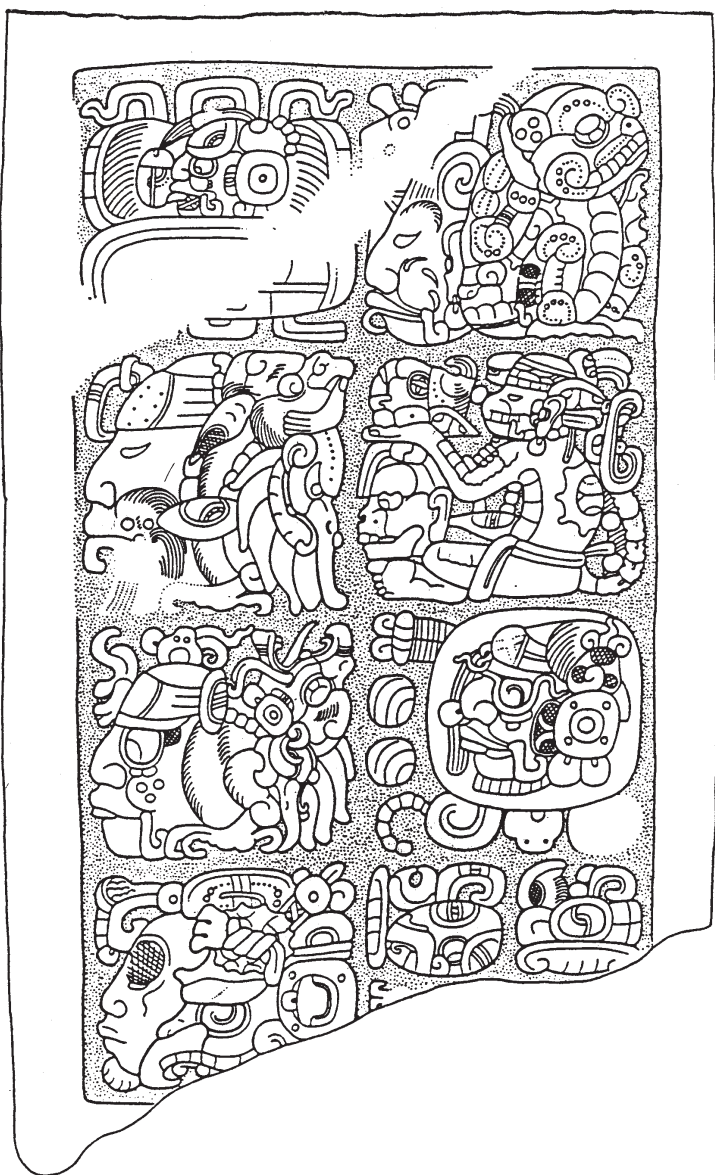


Figura 76. Dintel 48, Yaxchilán.



Figura 77. Antropomorfo del 'cero', estela D, Copán.

reforzada por el hecho de que la deidad en cuestión puede llevar el peinado típico de quienes van a ser sacrificados, recogido hacia adelante, dejando la nuca descubierta. Otros rasgos que pueden estar presentes son el “ojo del muerto” en la parte externa de la frente, el signo parecido al % y los tres pequeños círculos en el cráneo. Este Dios aparece como jugador de pelota, junto con Jun Ajaw —o quizás con el gobernante Waxaklaju:n Uba:h K'awil, mejor conocido como 18 Conejo— en el marcador central del Juego de Pelota AIIIB, en Copán (figura 79). Por otra parte, cabe señalar que una de las obras maestras de la plástica maya es, sin duda, el retrato esculpido de esta deidad, descubierto en Copán a fines del siglo XIX (figura 80). Taube considera la posibilidad de que la variante humanizada del 'cero' sea una forma clásica maya de Xipe-Totec, la deidad desollada que fungía como patrono de los orfebres y que, en el posclásico, motivó un culto extremadamente violento.

Eventualmente, los artistas mayas divisaron a las deidades de los números con una mirada angular más amplia y los retrataron de cuerpo entero, al menos en nueve contextos calendáricos o cronológicos. En términos generales, los rasgos propios de los dioses en cuestión siguieron concentrados en las cabezas, aunque en ocasiones también se extendieron —en mayor o menor medida— a otras partes del cuerpo —sobre todo, brazos y piernas—, como si fueran parches o tatuajes. Los monumentos en donde los números se representan como figuras completas son: el tablero del Palacio,



Figura 78a. Cefalomorfo del 'cero', RS1101, tablero del Templo de la Cruz Foliada, Palenque.

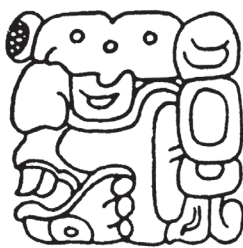


Figura 78b. Cefalomorfo del 'cero', RS1101, estela J, Quiriguá.



Figura 78c. Cefalomorfo del 'cero', RS1101, altar P, Quiriguá.



Figura 78d. Cefalomorfo del 'cero', RS1101, estela F, Quiriguá.



Figura 79. Marcador central de la cancha AIIB, Copán.



Figura 80. Retrato esculpido del Dios del 'cero', Copán.

en Palenque (figuras 81 a 86); la escalinata jeroglífica y la estela D, en Copán (figuras 18, 77, 87, 88, 89 y 90)); la estela D (costados occidental y oriental), el zoomorfo B y el altar O, en Quiriguá (figuras 69, 91, 92, 93 y 94); así como el trono 2 y el altar 22, en Yaxchilán (estos dos últimos, muy poco legibles). El estilo plástico de las representaciones es variado, pues va desde la sobria elegancia palencana, hasta el excesivo regodeo formal quirigüense, pasando por la depurada concepción y la excelente ejecución que caracterizan a la escultura de Copán. Dada la escasez de textos con numerales de cuerpo completo y los contextos tan específicos en donde aparecen, resulta natural que algunos de ellos aparezcan en repetidas ocasiones, mientras que otros faltan por completo. Así, pues, se tiene que la figura entera del 'cero' aparece en siete ocasiones (importancia de las fechas redondas) y la del 'nueve' en seis (tiempo histórico de los mayas, según la cuenta larga). Por el contrario, hasta ahora no se cuenta con ningún ejemplo del 'dos', 'seis', 'siete', 'doce', 'dieciocho' y 'diecinueve', en forma de cuerpo entero.

Amén de los puntos, las barras, las variantes de cabeza y las de cuerpo entero, los antiguos mayas también llegaron a utilizar otras configuraciones glíficas para representar los números. Thompson [1985b (1971)] denomina a estas formas "simbólicas" y Closs (1986b), por su parte, las llama "suplementarias". En aras de la cabalidad, a continuación se describirán dichos glifos contingentes:



Figura 81. Antropomorfo del 'tres', tablero del Palacio, Palenque.

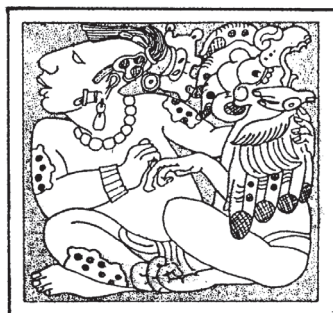


Figura 82. Antropomorfo del 'nueve', tablero del Palacio, Palenque.

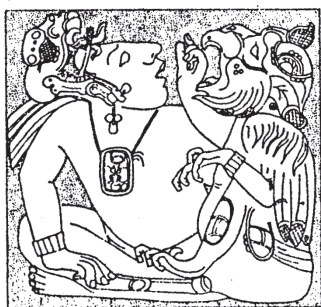


Figura 83. Antropomorfo del 'diez', tablero del Palacio, Palenque.

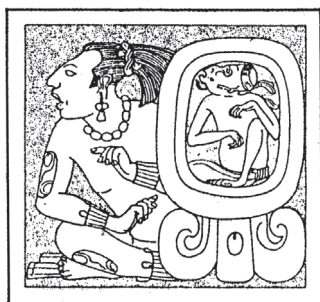


Figura 84. Antropomorfo del 'once', tablero del Palacio, Palenque.



Figura 85. Antropomorfo del 'once', tablero del Palacio, Palenque.

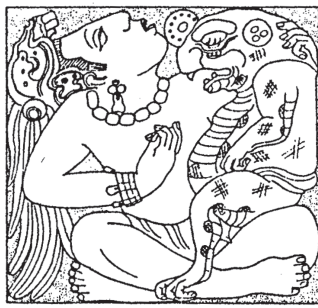


Figura 86. Antropomorfo del 'dieci-siete', tablero del Palacio, Palenque.



Figura 87. Antropomorfo del 'cinco' estela D, Copán.



Figura 88. Antropomorfo del 'nueve', estela D, Copán.



Figura 89. Antropomorfo del 'quince', estela D, Copán.



Figura 90. Antropomorfo del 'cero', estela D, Copán.



Figura 91. Antropomorfo del 'diez', estela B, Quiriguá.

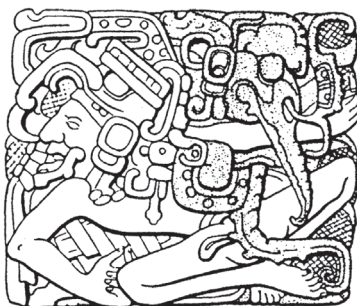


Figura 92. Antropomorfo del 'quince', estela D, Quiriguá.

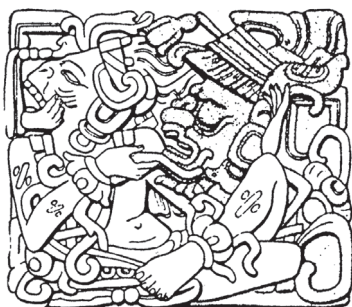


Figura 93. Antropomorfo del 'cero', estela D, Quiriguá.



Figura 94. Antropomorfo del 'cero', estela D, Quiriguá.

1. *El pulgar*. Ya en los capítulos 2 y 3 se dijo que los hombres de todas las épocas han utilizado los dedos para ayudarse a contar. Efectivamente, la correlación entre dedos y números es tan estrecha que, en no pocas ocasiones, los primeros han motivado semánticamente los nombres de los segundos. Consecuentemente, no es de extrañar que los mayas clásicos hayan llegado a representar el número 'uno', con el dibujo de un pulgar, las más de las veces decorado con el círculo del jade (T329). El glifo referido se identifica como pulgar —y no como otro dedo— por el simple hecho de que sólo tiene dos falanges (figura 95). A partir de lo anterior, resulta lógico suponer que, para contar con los dedos, los antiguos mayas comenzaban con el pulgar y no con el meñique ni con el índice. Inscripciones con el uno digital se han localizado en Naranjo (escalera jeroglífica, cartuchos M1a y M3b; estela 24, cartucho D8), Quiriguá [estela F (cara oriente), cartucho D10] y Piedras Negras (escultura en piedra miscelánea 19).

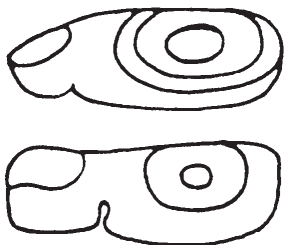


Figura 95. 'Uno' como pulgar, escalera jeroglífica de Naranjo y Estela F de Quiriguá.

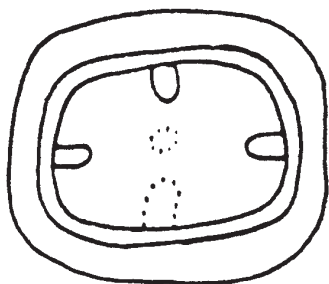


Figura 96. Flor tetralobulada, estela 1, Copán.

4. *La flor tetralobulada.* En la posición D6 de la estela 1, en Copán, se consigna la fecha 4 *ajaw* 13 *mol*. El ‘cuatro’, correspondiente al ciclo de 260 días, está representado en este caso por el glifo de k’in (T544), o sea, por una flor de cuatro pétalos que se identifica con el sol (figura 96). La sustitución es explicable —y hasta lógica— si se considera que el patrono de este número es la deidad solar y que su cefalomorfo incorpora frecuentemente al glifo referido.

8. *Una barra, tres puntos y follaje de maíz.* En el cartucho C6 de la estela I (cara sur), también de Copán, está escrito el número de distancia 10.8. Tal como suele constatarse en estos casos, el ‘diez’ está representado por el cefalomorfo correspondiente al Dios de la Muerte (T1046 y RS1118), pero el ‘ocho’ está registrado con una barra y tres puntos en un marco oval (T611), superfijado con una representación glífica del follaje y los granos del maíz (T86) (figura 97). Siguiendo la línea argumental del ejemplo anterior, se puede afirmar que la inclusión de elementos asociados con dicha gramínea es razonable, si se considera que el patrono del ‘ocho’ es precisamente el Dios del Maíz. El mismo ‘ocho’ foliado está inscrito en la posición G1.E del altar con forma de tambor asociado a la estela referida. Más aún, T611 superfijado con T84 aparece cinco veces en el *Códice Dresde* (páginas 36b, 39c, 65a, 67a y 68a) (figura 98). Es importante señalar que T84 equivale al glifo 238 del catálogo de Knórossov (1999), el cual es interpretado iconográficamente como un elote envuelto en hojas. La lectura propuesta por el epigrafista ruso, para este ‘ocho’ enmarcado en un óvalo y coronado con un elote es *wix-nal*, que se traduce aproximadamente como ‘elote maduro’.



Figura 97. 'Ocho' con follaje de Maíz, estela I, Copán.

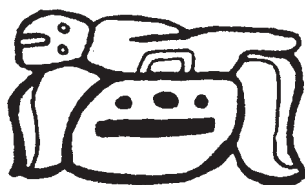


Figura 98. 'Ocho' foliado, *Códice Dresde*.

9. ¿*Tres treses*? En los cartuchos E1 y F1 del panel occidental del Templo de las Inscripciones en Palenque está escrito el número de distancia 12.9.8. Las cifras 'doce' y 'ocho' están representadas con el sistema de puntos y barras convencional. Pero el 'nueve' —según los registros gráficos de Waldeck, Catherwood, Maudslay y Sánchez [todos reproducidos en Ruz 1992 (1973)]— está escrito con tres círculos, cada uno de los cuales contiene otro pequeño círculo concéntrico (figura 99). John Teeple [1937 (1931)] sugirió que estos círculos eran equivalentes al disco frontal que caracteriza al cefalomorfo del número 'tres'. Linda Schele, por su parte, descartó dicha posibilidad porque, a su parecer, faltaría el anillo de pequeños círculos o puntos [comunicación personal a Michael Closs (1986b)]. Así pues, esta representación del 'nueve', en términos de 'tres' por 'tres' queda en espera de una mejor explicación.

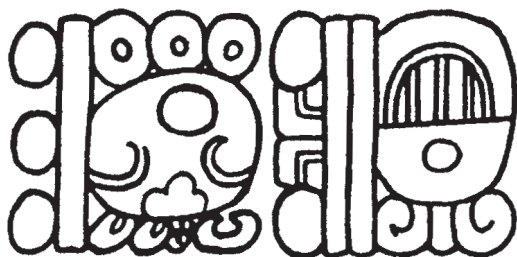


Figura 99. ¿Tres treses?, Templo de las Inscripciones, Palenque.

20. *El glifo de la luna.* En las inscripciones clásicas, el conocido glifo de la luna (T683) es utilizado con el valor de ‘veinte’, para registrar la edad de la lunación en curso (glifo E), o para especificar si dicha lunación se acababa en 29 o 30 días (glifo A) (figura 100). Según Knórossov (1999), dicho glifo corresponde iconográficamente a un estanque o laguna, con gotas de agua en la superficie. Existen al menos dos ocurrencias cefalomórficas de este signo selénico: una en el cartucho I2 del monumento G, en Quiriguá (glifo E) (figura 101a), y la otra en las coordenadas A8 de la serie inicial, en la cara oriental de la estela F, también en Quiriguá (glifo A) (figura 101b). Sobre este particular, hay que señalar que el glifo T628, prefijado con T80, sustituye en un par de ocasiones al susodicho T683, ambas en la función de glifo A. El primer reemplazo ocurre en el cartucho A10 de la serie inicial de la estela A, en Copán, donde marca una lunación de 29 días. El segundo, en A14 de la serie inicial de la estela N, también en Copán, donde establece una lunación de 30 días. En este mismo orden de cosas, cabe agregar que el glifo lunar que aparece en los códices (T682) también tiene el valor numérico de ‘veinte’ (figura 102). Se usa con cierta profusión para asentar números de distancia en el *Códice Dresde* y en el *Madrid*.

Completamiento (cero). La media cruz maltesa, la mano, un glifo no catalogado y los caracoles. Páginas atrás se apuntó que, durante el clásico, el glifo con forma de media cruz de Malta (T173) significaba ‘cero’ o ‘completamiento’ (figura 29). Según Thompson [1985b (1971)], esta forma del numeral guarda relación con el diseño de las páginas 75 y 76 del *Códice Madrid* que, como se explicó en el capítulo ante-



Figura 100. 20+9, estela J, Quiriguá.



Figura 101a. Cefalomorfo del glifo de la luna, T683a, como 20, en 3 + 20, monumento G, Quiriguá.



Figura 101b. Cefalomorfo del glifo de la luna, T683a, como 20, en 20+10, estela F, Quiriguá.

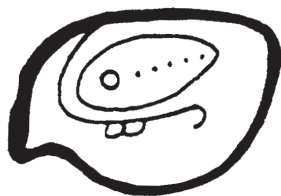


Figura 102. El glifo de la luna, T682b, como 20, *Códice Dresde*.

rior, contienen la cruz completa y representan un ciclo de 260 días (figura 17). El hecho de que, en las inscripciones, las más de las veces sólo aparezcan la mitad o las tres cuartas partes de la cruz obedece a la falta de espacio, pues el glifo en cuestión siempre va prefijado a un representante de las unidades de tiempo, mismo que acapara el área disponible o bien se sobrepone al susodicho numeral. En el mismo orden de cosas y con respecto al cefalomorfo del ‘cero’ (RS1101), ya también se escribió que su rasgo más prominente es el maxilar inferior, el cual está formado por una mano. Este dato viene a colación porque la mano eventualmente participa, junto con el caracol, en la composición de otra variante glífica del ‘cero’, tal como se puede apreciar en el cartucho A7 del tablero izquierdo del Templo de la Cruz, en Palenque, así como en B4a y A5a de la estela A de Quiriguá (figuras 103a y b). En ambos monumentos el caracol está arriba de la mano, pero los ejemplos de Quiriguá están sufijados, además, con T8, afijo, cuya lectura aún no está bien establecida. A las variantes anteriores habría que agregar una tercera, misma que aparece en las series iniciales de las estelas 1 y 2 de Quen Santo, Guatemala, las cuales conmemoran los quinquenios 10.2.5.0.0 (874 d.C.) y 10.2.10.0.0 (879 d.C.), respectivamente [Morley 1975 (1915)]. Este tercer ‘cero’ —que por alguna extraña razón no parece estar catalogado— tiene la forma de un óvalo vertical, con tres marcas diagonales en su interior. Dicho óvalo está rodeado por una cenefa y coronado con líneas alistonadas, ligeramente quebradas hacia la izquierda. Aquí se dejan las inscripciones para ir a los códigos. Lo anterior significa volver a los caracoles, porque,

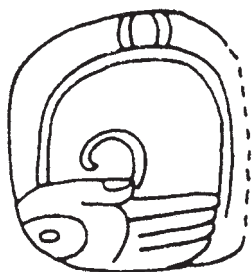


Figura 103a. 'Cero' como caracol sobre mano, tablero del Templo de la Cruz, Palenque.



Figura 103b. 'Cero' como caracol sobre mano, estela A, Quiriguá.

ciertamente, el 'cero' en los antiguos libros mayas se representa exclusivamente con las conchas de los moluscos. En cuanto a ello, cabe señalar que éstos abundan en el *Códice Dresde*, que son escasos y burdos en el *Madrid* y que faltan por completo tanto en el *París* como en el *Grolier*. En relación con este particular, hay que asentar que en las páginas del *Dresde* la inmensa mayoría de los caracoles está representada mediante un trazo biconvexo, en color rojo, con diferentes diseños lineales en su interior. Un conteo cuidadoso pone de manifiesto que —sólo en el *Dresde*— se documentan más de cuarenta diseños internos diferentes. Por último, cabe agregar que al lado de las imágenes biconvexas, en las páginas 24, 54, 63 y 64 del código en cuestión, se aprecian cuatro caracoles dibujados con más elaboración, incluyendo trazos de conchas espirales o alguna representación del molusco (figura 30).

Los antiguos mayas —al menos en el posclásico— también tenían el recurso de deletrear los números, aunque, en su caso, quizás sea mejor decir “deglicar”. Ciertamente, así como nosotros asentamos en un cheque la cantidad correspondiente con letras, ellos podían escribir fonéticamente cifras con glifos. Existen dos claros ejemplos de la utilización de este expediente, mismos que se refieren a continuación:

3. *El ajaw resplandeciente, superfiado con una pluma y un círculo de puntos.* En el ángulo superior izquierdo de la página 9b del *Códice Dresde*, encabezando una columna que contiene los signos de los

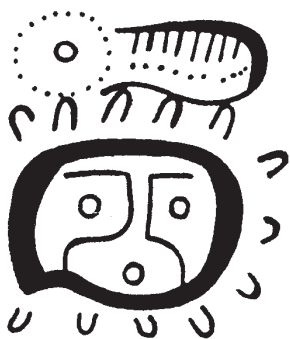


Figura 104. 'Tres' como *ajaw* resplandeciente superfijado con pluma y círculo de puntos, *Códice Dresde*.

días *muluk*, *ix*, *kawak* y *k'an*, se encuentra un *ajaw* resplandeciente (T536), superfijado por una pluma con un círculo punteado al frente (T345) (figura 104). Dicho compuesto ocupa una posición que exige la presencia del número tres. Consciente de ello y conforme a su método de lectura fonética, Yuri Knórosov (1999) descifró la secuencia de los glifos en cuestión como *o-xo*, o sea, como *ox* 'tres', por el principio de sinarmonía, el cual prescribe que una palabra que se ajusta a la formación (C)V-C se escriba en las escrituras silábicas como (C)V-CV. Dado el caso, sobra apuntar que la última vocal no se pronuncia. Aquí cabe agregar que Thompson [1985 (1950)] incluyó esta escritura del 'tres' dentro de las variantes simbólicas y consideró que T345 —el cual aparentemente está relacionado con T99— era el mismo símbolo acuático que servía para distinguir al cefalomorfo del número en cuestión.

11. *Un signo desvanecido con la "L" y la "CU" de Landa.* El contexto donde aparece este compuesto es muy semejante al descrito en el párrafo que precede, para el número 'tres', pero su desciframiento fue anterior. Ciertamente, en el célebre artículo de 1952, publicado en *Sovietskaya Etnografiya*, Yuri Knórosov señala que en la página 19a del *Códice Dresde* se puede ver un signo desvanecido, a la izquierda y encima de la segunda "L" y la "CU" de Landa, respectivamente (figura 105). Dicho compuesto encabeza una columna que contiene los signos de los días *ajaw*, *chikchan*, *ok*, *eb* [Thompson (1972) señala que debería ser *men*] y *ajaw* y ocupa una posición que demanda la presencia del número 'once', razón por la cual el epigrafista ruso



Figura 105. Bu-lu-k(u), *Códice Dresde*.

dedujo que el glifo faltante debía ser la representación fonética de *bu* y la segunda “L” debía corresponder a *lu*, de manera tal que la secuencia se tenía que leer como *bu-lu-ku*, o sea, como *buluk* ‘once’, por sinarmonía. No está por demás hacer notar que el razonamiento anterior estaba apuntalado por el hecho de que el glifo correspondiente a *lu* también aparecía en el compuesto de *tsu-l(u)* ‘perro’, mientras que el de *ku* aparecía tanto en *ku-ts* ‘guajolote’ como en *ku-ch* ‘carga’.

Una vez más, la circularización de los asuntos tratados marca el cierre del capítulo. Primeramente los dogmas y los axiomas relacionados con la emergencia de la escritura. Por una parte, el pensamiento devocional y quimérico que acepta que la reducción de las palabras a grafías es un regalo de los dioses. Aquí llama la atención el importante papel que, coincidentalmente, desempeñan los simios en los mitos grafogénicos de diferentes culturas, incluyendo la de los antiguos mayas. Por otra parte, la concepción de las transformaciones graduales, el tránsito de la escritura pictográfica a la ideográfica y a la fonética, pasando por los usos diferenciados de los emblemas y la conjunción del rebus con la acrofonía. A propósito de las funciones utilitarias de los emblemas, es menester destacar que el maridaje de la cuantificación con la magia, en última instancia, pudo haber sido el responsable de que la escritura de los números haya precedido a la de los elementos ajenos a la cuenta. Luego, a partir de este particular, la concentración en los números mayas. De los vetustos puntos y rayas al sistema posicional y a la invención del cero, para seguir, con la caracterización de las variantes de cabeza, con el esclarecimiento de su carácter divino.

No es ocioso insistir en que la determinación de los atributos del panteón numérico constituye la urdimbre donde se ha de tramar la exégesis simbólica de la cuenta maya, es decir, la interpretación de los usos no aritméticos de las cantidades, asunto que se tratará en los siguientes capítulos.

EL DESPLIEGUE DE LAS SIGNIFICACIONES NUMÉRICAS

METÁFORAS, METONIMIAS Y OTROS TROPOS
ASOCIADOS A LOS NÚMEROS MAYAS

*Mac to ah bovat,
mac to ah kin bin tohol cantic
u than uooh lae?*

LIBRO DE CHILAM BALAM DE CHUMAYEL
ed. Roys 1967: 107 C.

En términos generales, los santones de la semiótica reconocen tres formas posibles de relación asociativa entre signos y referencias, a saber: la contigüidad, la similitud y la convención. Estos modos de vinculación sirven de eje para articular una tipología de los signos. Así, por ejemplo, Charles Sanders Peirce [1986 (1931)], en su segunda y muy conocida tricotomía —aquella que emana del fundamento del *representamen*—, propone al índice como el signo asociado con la contigüidad, al ícono como el asociado con la similitud y al símbolo con la convención. Siguiendo al lógico de Massachusetts, es válido afirmar que el índice es un signo que se conecta con el objeto al que alude, por la vía de la causalidad (por ejemplo: la fiebre elevada es índice de enfermedad). Esta forma de conexión implica que el carácter sígnico del índice se pierde cuando el objeto es suprimido. Por su parte, el ícono es un signo que se conecta con el objeto al que se refiere por medio de la semejanza o la analogía (ejemplos: un retrato, un plano arquitectónico, un diagrama). Sobre apuntar que el carácter sígnico del ícono es a todas luces motivado, no arbitrario. Finalmente, el símbolo es un signo que se conecta con el objeto que representa a través de un acuerdo social, lo cual quiere decir que no es motivado, sino arbitrario (la paloma blanca como símbolo de la paz; todos los nombres no onomatopéyicos de una lengua). Importa hacer

notar que ningún signo es intrínsecamente índice, ícono o símbolo, pues su tipificación está sujeta al proceso interpretativo puesto en juego. Esto implica que un mismo signo puede ser categorizado, en diferentes ocasiones, como índice, ícono o símbolo, dependiendo del tipo de conexión establecida en los diferentes contextos.

Desafortunadamente, es preciso recalcar que el río de la terminología signica está algo revuelto. Esto es explicable —mas no racional— si se toma en cuenta el abanico de intereses académicos en juego. Para muestra, tomemos el caso del símbolo. En la definición de Peirce —tal como se escribió en el párrafo anterior— el símbolo es arbitrario y contrasta con el ícono, que es motivado. Para Saussure [1982 (1916)], el signo es el arbitrario y el símbolo nunca lo es por completo, pues “hay un rudimento de lazo natural entre el significante y el significado” (obra citada: 105). O sea que, para el padre de la lingüística moderna, el símbolo es tan sólo un poco motivado, mas no lo suficiente para determinar que la balanza sea por fuerza el símbolo de la justicia, ya que ésta bien podría ser sustituida por un carro. Por su parte, Jean Piaget y Bärbel Inhelder [1981 (1969)] sostienen que el símbolo es motivado y el signo resulta arbitrario. Sigmund Freud [1956 (1917)] —el séptimo autor más citado de todos los tiempos— despoja de su condición social al símbolo y lo caracteriza como un código individual, inconsciente y libidinal, en la medida en que se articula alrededor del principio del placer. Consecuentemente, para el célebre interpretador de los sueños, el carácter oral, anal o fálico de los símbolos es más importante que su arbitrariedad o motivación. Otro famoso explorador del inconsciente, Carl Gustav Jung [1997 (1964)], considera que los signos denotan meramente a los objetos con los que están vinculados, mientras que los símbolos incluyen connotaciones adicionales a su significado inmediato y obvio. En este sentido, los símbolos son expresión de algo esencialmente desconocido para sus usuarios. Victor Turner [1997 (1967)], por su lado, suscribe el concepto de símbolo junguiano, aun cuando no comulga con la idea de que el inconsciente colectivo constituye la base estructural del simbolismo ritual. Otro antropólogo británico, Edmund Leach [1985 (1976)], define al signo en términos de una relación intrínseca entre la entidad portadora del mensaje y el mensaje mismo. El símbolo, por el contrario, se caracteriza por la falta de una relación intrínseca previa

entre la entidad portadora del mensaje y el mensaje. Dicho con otras palabras, para este estructuralista el signo surge de una relación de contigüidad, en su acepción más amplia; y el símbolo a través de una convención arbitraria. Así las cosas, para Leach la corona es signo de realeza y la serpiente es símbolo del mal. Prosiguiendo con las definiciones, toca el turno a Clifford Geertz (1973), quien desde la hermenéutica de la cultura define al símbolo como una formulación tangible de ideas, actitudes, juicios, anhelos o creencias. Desde su punto de vista, los símbolos se articulan ulteriormente en un sistema de comunicación, por medio del cual los hombres perpetúan y desarrollan su conocimiento y sus actitudes frente a la vida. En otro tenor, Ernst Cassirer [1974 (1944) y 1998 (1923)] considera que el símbolo es un eslabón que se localiza entre los sistemas receptor y efector del hombre. Según este filósofo neokantiano, la intermediación del símbolo demora las respuestas a los estímulos externos, pues da lugar al complicado proceso del pensamiento. Finalmente, Dan Sperber [1988 (1974)] señala que la noción de símbolo no es universal, pues presenta una gran variabilidad —incluso al interior de una misma cultura— y su desciframiento no es necesario para construir un simbolismo. Por lo tanto, este cognitivista francés considera que es mejor suprimir la noción de símbolo, eliminarla —aunque sólo sea temporalmente— del vocabulario descriptivo de la antropología simbólica.

Sin duda, la nómina de autoridades que coinciden y disienten en la terminología podría extenderse aún más. Por ello, conviene no echar en saco roto las tres formas posibles de relación asociativa entre signos y referencias, mencionadas al inicio del capítulo: contigüidad, similitud y convención, que en la obra de Peirce corresponden a los signos índice, ícono y símbolo, respectivamente. Dado que, por una parte, la interpretación de índices está extendida por todo el reino animal, pues constituye un medio de supervivencia, y que, por otra, el empleo de íconos y símbolos está prácticamente restringido al hombre (aunque habría que conceder su utilización limitada por parte de algún puñado de especies), entonces cabría suponer que los índices constituyen la primera instancia evolutiva de los signos. En este mismo orden de ideas, es obligado señalar que las imágenes funcionan como signos cuando evocan realidades y que su formación está vinculada a la comprensión de la piagetiana

permanencia del objeto. El establecimiento de las imágenes se da a través de una esquematización de las cosas y sucesos que provienen de la actividad perceptiva, razón por la cual dichas imágenes son motivadas. De ahí resulta razonable considerar que los íconos constituyen el segundo hito en la evolución de las unidades de la semiótica. Finalmente, la socialización de los signos, el tránsito de lo privado a lo colectivo, la traducción sinestésica y la necesidad de armar construcciones mayores —entre otros factores— debieron imponer, natural y gradualmente, conjuntos de reglas y convenciones. Por lo tanto, resulta tan plausible como lógico que la emergencia de los signos se haya producido ordenadamente, según las relaciones asociativas de: contigüidad > similitud > convención. Lo anterior equivale, en términos de Peirce, a: índice > ícono > símbolo.

Con lealtad a los preceptos del estructuralismo, se reconoce que el funcionamiento cabal de todo sistema de signos requiere la selección de unidades pertinentes y su combinación en planos de creciente complejidad. Como es bien sabido, estas operaciones reflejan dos tipos de relaciones, que incluso fueron caracterizadas por el propio Ferdinand de Saussure [1982 (1916)]. La selección de unidades o su sustitución se efectúa a través de las relaciones asociativas o paradigmáticas. La combinación de las mismas o su contexturización se lleva a cabo mediante la organización de las relaciones sintagmáticas. La unidad seleccionada se opone *in absentia* a los demás miembros del paradigma y forma con ellos “una serie mnemónica virtual”. Por su parte, la unidad combinada contrasta *in praesentia* con los otros miembros del sintagma. Dicho con otras palabras, un dispositivo de este tipo ofrece dos ejes de desarrollo semántico: el de las semejanzas y el de las contigüidades. Roman Jakobson [1967 (1956)] propuso que el primero de estos desdoblamientos se llamara desarrollo metafórico y el segundo desarrollo metonímico, de acuerdo con los tropos implicados en cada uno de ellos. Así, pues, la tropología proporcionó la terminología, mas no la solución, porque a partir del ensayo del lingüista moscovita, lo metafórico y lo metonímico se expandieron del campo de las figuras al de los procesos generales del lenguaje [Ricoeur 2001 (1975)]. Más aún, Jakobson clasificó los trastornos afásicos conforme a estos dos aspectos de la estructura, correlacionando las perturbaciones de la semejanza con las anomalías de la decodificación y las de

la contigüidad con las de la emisión. Aquí es importante asentar que el propio Jakobson advirtió una correspondencia entre los dos tipos de afasia identificados y los síndromes topográficos de la corteza cerebral, profusamente descritos por el neurolingüista ruso Aleksandr Romanovich Luria [1974 (1947) y 1980 (1976)]. De acuerdo con Terrence W. Deacon [1998 (1997)], numerosos estudios en individuos con lesiones cerebrales han demostrado que, en lo general, el procesamiento metafórico se efectúa en la región posterior de la corteza cerebral, mientras que el metonímico se lleva a cabo en la región frontal y prefrontal. A todo lo anterior, cabe agregar que Ernst Cassirer, en un capítulo dedicado a la patología de la conciencia simbólica que se encuentra en el tercer volumen de la *Filosofía de las formas simbólicas* [1998 (1929)], correlaciona la acalculia con la incapacidad de comprender las metáforas y las analogías. Al respecto, escribe:

A primera vista no existe la menor conexión entre estas dos formas de error: el error en los cálculos numéricos y el error en el uso del lenguaje, de la analogía y la metáfora. Ambos errores parecen pertenecer a campos enteramente separados. ¿No es posible, sin embargo, encontrar rasgos comunes si revisamos el resultado de nuestras investigaciones anteriores? ¿No se manifiesta en ambos trastornos —al calcular y al hablar— la misma disminución e inhibición de la “conducta simbólica”? (obra citada: 300).

Los usos y abusos de las metáforas y las metonimias conforman segregados estilísticos, tanto entre los individuos como entre los distintos géneros e incluso en los sistemas de signos no lingüísticos, entre los grandes movimientos artísticos y culturales. Efectivamente, el acento del desarrollo semántico se puede colocar sobre cualquiera de los dos polos. Al respecto, un ejemplo personal de Jakobson es el que destaca la vocación metafórica del surrealismo, pautada por el propio André Bretón [1999 (1924)] cuando en el *Primer manifiesto del surrealismo* proclamó: “¡PEZ SOLUBLE, yo soy el pez soluble, yo nací bajo el signo de Piscis y el hombre es soluble en su pensamiento!” (obra citada: 288), en oposición a la rotunda orientación metonímica del cubismo, la cual es capaz de transformar cualquier objeto en una retahíla de sinécdoques. James George Frazer [1965 (1922)], por su parte, le atinó al mismo blanco cuando dividió la magia en

dos grandes ramas, según la lógica operativa de los sortilegios: la magia homeopática, que trabaja a partir de la asociación de ideas por semejanza; y la magia contaminante o contagiosa, que funciona mediante la asociación de ideas por contigüidad. Una muestra del primer tipo de magia sería el acto de clavarle alfileres a un muñeco que representa al enemigo, para causarle daño. El segundo tipo se ilustra mediante la posibilidad de conseguir cabello, uñas o dientes de un individuo cualquiera para actuar sobre ellos y, de esta manera, afectar a la persona de quien proceden. Otros ejemplos en los que la orientación metafórica se opone a la metonímica son, siguiendo el mismo orden adversativo anterior: el espíritu del bolero romántico frente al del corrido, en el ámbito de la canción popular mexicana; el carácter de la parábola y la fábula contra el de la conseja, en el rubro de las narraciones precautorias; y la esencia del ajedrez versus la del dominó, en el campo de los juegos.

La relación de ejemplos podría extenderse con relativa facilidad. Sin embargo, más que abultar la lista, conviene aclarar que la utilización discrecional de los polos metafórico y metonímico no es en lo absoluto maniqueísta, pues éstos siempre coexisten. Para esclarecer esta cuestión, quién mejor que el propio Roman Jakobson [1981 (1960)], que en su famoso ensayo “Lingüística y poética” escribió: “En poesía, en la que la semejanza está sobrepuesta a la contigüidad, toda metonimia es ligeramente metafórica y toda metáfora tiene un tinte metonímico” (obra citada: 382). Linda R. Waugh [1992 (1980)] ilustra el aserto anterior analizando la oración *the keels ploughed the deep*, que se traduce como ‘las quillas araron la profundidad’. En esta oración, la colaboradora de Jakobson subraya tres transferencias figurativas. La primera es una metáfora basada en la semejanza que existe entre el movimiento del barco y el del arado. Ciertamente, la nave surca las aguas y el instrumento de labranza hace surcos en la tierra. La segunda es una sinécdoque, pues toma ‘quilla’ por ‘barco’. La tercera es una metonimia, ya que ‘profundo’ equivale a ‘mar’. Otro ejemplo —algo diferente— es la oración en maya yucateco colonial *in chakal batil ha(a) uchik in tupik a k'inam*, que se traduce como ‘tuve que hacer caer granizo rojo para apagar el fuego de tu dolor’. Dicha oración está contenida en el texto VII de *El ritual de los Bacabes* (Arzápalo 1987), el cual se reza para curar la enfermedad llamada *Chiwoh K'ak'* ‘Tarántula de Fuego’. En este

caso se pueden señalar claramente tres figuras de significación. De entrada, se debe asentar que ‘la granizada roja’ es en términos metafóricos una ‘lluvia de sangre’. Según Sigal (2000), se trata específicamente de la sangre que brota de la punción autosacrificial del pene. En segundo lugar, es obligado equivaler ‘apagar el fuego’ con ‘sanar’, ‘curar’ o ‘aliviar’. Finalmente, hay que hacer notar que la palabra *k’inam* significa tanto ‘dolor’, como ‘ponzoña’, razón por la cual este vocablo remite directamente, por la ruta de la sinécdoque, a la enfermedad en cuestión, o sea, a una tarántula que invade el cuerpo. Así pues, es fácil establecer la secuencia de los desarrollos por combinación o contexturización. Efectivamente, la lluvia de sangre debe apagar el fuego y la extinción misma representa la cura de la enfermedad.

Sin lugar a dudas, la eficacia de las metáforas depende de la distancia que separa a las cosas que se están refiriendo de aquellas con las que se comparan. Dicha distancia, a su vez, está determinada por el grado de semejanza objetiva o emotiva que existe entre ambos términos. La proximidad de los componentes del binomio va en detrimento de la expresividad de la metáfora. Por el contrario, el alejamiento repercute favorablemente en su eficacia, aunque a costa de la interpretación. Al respecto, André Bretón consideraba que la más alta tarea de la poesía era comparar o juntar de manera sorprendente dos objetos muy alejados entre sí. En el ya citado *Primer Manifiesto*, el poeta surrealista asentó: “El valor de la imagen está en función de la belleza de la chispa que produce y, en consecuencia, está en función de la diferencia de potencia entre los dos elementos conductores. Cuando esta diferencia apenas existe, como en el caso de las comparaciones, la chispa no nace” [Bretón 1999 (1924): 286]. En el mismo tenor, Salvador Dalí consideró que la paranoia es una fuerza organizadora de la casualidad objetiva y afirmó: “Sobre la base de un proceso netamente paranoico ha sido posible obtener una imagen doble, es decir, la representación de un objeto que, sin la mínima modificación figurativa o anatómica, sea al mismo tiempo la representación de otro objeto absolutamente distinto” [citado en Micheli 1999 (1966): 161]. Dicho con otras palabras, el surrealista catalán de los grandes bigotes retorcidos llegó a considerar que la obtención de las metáforas visuales a través de procesos paranoicos constituye un logro plástico importante. No debe sorprender

a nadie, entonces, que este artificio expresivo del lenguaje —en la acepción más amplia de la palabra— sea una fuente constante de sinonimias y antinomias, de semejanzas y desemejanzas, así como de equivalencias y diferencias [Waugh 1992 (1980)]. Tocante a este particular, sólo resta agregar que, de acuerdo con los principios que rigen su construcción, existen cuatro tipos principales de metáforas: las antropomórficas (las ‘manecillas’ del reloj), las animales (el ‘pico’ de la jarra), las sinestésicas (un color ‘chillón’) y las que van de lo concreto a lo abstracto (de ‘velo’ a ‘revelar’) [Ullmann 1978 (1962)]. A nivel visual, un buen ejemplo de desarrollo metafórico es el cuadro que pintó René Magritte en 1934, titulado *La violación*. El motivo central de esta obra es una cabeza de mujer, en la cual un torso femenino sustituye a las facciones del rostro, de forma tal que los senos conforman los ojos, el ombligo hace las veces de nariz y el pubis equivale a la boca.

A diferencia de la metáfora, la metonimia no modifica el contenido semántico de un signo, sino que surge a partir de signos más o menos relacionados entre sí. Consecuentemente, la metáfora denota y la metonimia connota. Desde esta perspectiva, ambos tropos son complementarios. Roman Jakobson [1967 (1956)] consideró que en el arte verbal realista predominan los giros metonímicos y que los autores de esta escuela han aprovechado las veredas de la contigüidad para ir de la trama a la atmósfera, a los personajes, al encuadre espacio-temporal, etcétera. Asimismo, el estructuralista ruso estimó que el arte cinematográfico es inequívocamente metonímico. Esta última afirmación no fue una verdad de Perogrullo, sino una nota acorde con el pensamiento de Sergei Eisenstein [1967 (1929)], quien en una de las primeras líneas de “The cinematographic principle and the ideogram” escribió con estilo lapidario: “La cinematografía es, primordialmente, montaje” [obra citada: 28 (traducción propia)]. Páginas más adelante, el director de *Potemkin* abundó: “Si el montaje ha de compararse con algo, entonces el cúmulo de tomas de la edición debe ser comparado con la serie de explosiones de un motor de combustión interna, que mueve hacia delante un automóvil o un tractor, porque, similarmente, la dinámica del montaje impulsa hacia delante a la película” [obra citada: 38 (traducción propia)]. En ese mismo ensayo, Eisenstein asentó que la cinematografía busca transmitir las tramas con un lenguaje

escueto y que, análogamente, los *haiku* japoneses aspiran a crear impresiones poéticas a través de un máximo laconismo. Lo anterior significa que toda película constituye un discurso elíptico, que todo *haiku* es un concentrado de imágenes y que ambos forman un buen caldo de cultivo para las metonimias. Por supuesto, el caracoleo de la contigüidad en poesía no se circunscribe a los *haiku*. Muestra de ello es la siguiente terceta de Salvador Novo [1988 (1925)], que forma parte del poema *Momento musical*:

¡El pobre señor escribe
en una máquina noisy
Steinway!

En estas tres líneas se pueden destacar cuatro instancias de contextualización, cuyo valor composicional queda fuera de toda duda. La primera de ellas está dada por la relación entre ‘escribe’ y ‘máquina’. Ciertamente, el señor escribe a máquina y no a mano. La segunda enlaza a ‘máquina’ con ‘noisy’ porque, en efecto, las máquinas de escribir son ruidosas. Este puente sirve, a la vez, para transitar de la redacción en español a los vocablos en inglés. El tercer desarrollo sobre el eje de las contigüidades se produce entre ‘noisy’ y ‘Steinway’. Aquí la propuesta es un tanto cuanto sofisticada, pues depende del saber que ‘Steinway’ es una reputada marca de pianos de concierto. Finalmente, la cuarta instancia importante de contextualización concatena a ‘máquina’ con ‘Steinway’. El eslabón que une a las máquinas de escribir con los pianos de concierto —el rasgo intermediario— es que, por supuesto, ambos tienen teclas. Por cierto, esta misma metonimia de ‘máquina de escribir’ por ‘piano de concierto’ fue aprovechada por el compositor norteamericano Leroy Anderson, quien en 1950 escribió *The Typewriter*, pieza en la cual el instrumento solista de una orquesta sinfónica es, precisamente, una vieja máquina de escribir. En relación con esta figura de significación, Stephen Ullmann [1978 (1962)] considera que hay los siguientes tipos principales: las metonimias basadas en relaciones espaciales (una copa de ‘tequila’, ‘jerez’, ‘champagne’), las basadas en relaciones temporales (una noche en ‘vela’), las que designan el contenido por el continente (pasado de ‘copas’) y las que van —al contrario que las metáforas— de lo abstracto a

lo concreto (de mantener la ‘guardia’ a la ‘guardia’ del rey). En el ámbito de las artes plásticas también se pueden encontrar ejemplos de metonimias. Efectivamente, basta con hurgar, una vez más, en la obra de René Magritte para localizar el cuadro titulado *El modelo rojo*, realizado en 1937, que ilustra a la perfección este tipo de desarrollo. La pintura en cuestión muestra un par de pies descalzos, con ojillos y agujetas, como si fueran zapatos. Esta metonimia visual es efectiva porque, ciertamente, se da entre imágenes ya vinculadas entre sí, pues ambas connotan la acción de ‘caminar’.

Al analizar algunos de los ejemplos anteriores se invocó la figura de significación llamada sinécdoque. Dicho tropo consiste básicamente en representar un término con otro, cuando entre ellos media una relación fraccionaria (la parte por el todo) o una inclusiva (el todo por la parte). El hecho de que metonimias y sinécdoques tengan en común el efectuarse entre signos lógicamente relacionados ha dado lugar a que, en no pocas ocasiones, las segundas sean consideradas un tipo particular de las primeras. Sin embargo, conviene asentar que mientras en las metonimias la contigüidad es externa y el enlace suele producirse a través de un intermediario, en las sinécdoques la contigüidad es interna y predomina la conexión directa de los términos.

En esta parte de la exposición resulta interesante mencionar que la transitividad de las relaciones parte-todo ha sido objeto de discusiones, pues, por un lado, un dedo es parte de la mano y la mano es parte del cuerpo, por lo que no hay ningún problema en afirmar que el dedo es parte del cuerpo; pero, por el otro, el brazo derecho era parte del cuerpo de Álvaro Obregón en 1914 y Álvaro Obregón era el Comandante del Ejército del Noroeste, mas no por eso se puede afirmar que el brazo derecho del caudillo era un miembro de la Comandancia del Ejército del Noroeste, ya que su amputación no significó la baja de un oficial.

Gary B. Palmer (1996) considera que esta cuestión de la transitividad está filtrada por factores culturales y, para probarlo, refiere que, en el área cultural de la Costa Noroccidental, un jefe indio —que no tenía un hijo de la edad apropiada— pudo unir en matrimonio a una de sus piernas con la hija de otro jefe. De ser cierta la historia, los padres de la novia pudieron haber llegado a considerar que la pierna del jefe era parte de su persona y que, como tal, podía

representar al jefe entero en la boda. En cuanto a este particular, vale la pena subrayar que Cecil H. Brown y Stanley R. Witkowski (1981) examinaron en una muestra mundial de lenguas cómo se denominan los dedos tanto de las manos como de los pies. Los investigadores mencionados encontraron que 35.6% de las lenguas estudiadas —más de la tercera parte— designan a los dedos con los mismos lexemas que utilizan para referirse a la gente y, de manera particular, a los parientes. Sólo por dar un ejemplo mayense, en el chol de Tila (Schumann 1973) *y-alk'ö'* significa 'dedo', literalmente 'el hijo de la mano'; y *ña'k'ö'* significa 'pulgar', literalmente 'la madre de la mano'. Frente a estos datos —y siguiendo con el tono palmeriano— bastaría con tomar una de las lenguas que igualan dígitos con términos de parentesco lineal, para considerar —tensando al máximo la cuerda de la transitividad— que el hijo es parte de la mano y que la mano es parte de la persona, por lo que una novia dada bien podría casarse con el dedo-hijo de su suegro.

Pero volviendo al tropo en cuestión, dejando a un lado las figuraciones traslaticias, se debe destacar que el tipo principal de sinécdoque es, ciertamente, el que expresa la parte por el todo y viceversa (mil pesos por 'cabeza' y la 'fábrica' está en huelga). Este tipo principal tiene algunos subtipos consignados en la literatura, tales como: la sinécdoque que expresa el singular por el plural y viceversa (el 'inglés' es flemático, los 'latinos' guapachosos), o aquella otra que expresa la materia por el objeto (ganó el 'oro' en el maratón). Por lo que toca a los lenguajes visuales, páginas atrás se apuntó que Jakobson [1967 (1956)] percibió al cubismo como la transformación de un objeto dado en un conjunto de sinécdoques plásticas. Sin lugar a dudas, el académico moscovita se refería, específicamente, al llamado cubismo analítico, que desarrollaron Picasso y Braque durante la segunda década del siglo xx. La idea de estos pintores en aquella época era descomponer los motivos y reducir sus fragmentos a formas geométricas relevantes, de tal manera que los espectadores, al enfrentar las obras, pudieran reconocer sólo algunas partes del total representado, las necesarias para adentrarse en el discurso formal, plástico, contenido en los trabajos. Por lo anterior, no es casual que Guillaume Apollinaire [1999 (1913)] —vocero extraoficial de los cubistas— haya escrito en "La pintura cubista", que constituye el primer capítulo de *Meditaciones estéticas*:

“Picasso estudia un objeto como un cirujano disecciona un cadáver” (obra citada: 298). Habría que agregar que al pintor malagueño le gustaba estudiar y volver a estudiar los mismos objetos. Efectivamente, llama la atención la recurrencia de los temas trabajados por Picasso en aquel periodo: retratos de amigos, arlequines, naturalezas muertas y muchos instrumentos musicales, sobre todo violines. La predilección por dicho instrumento se hace patente en los títulos: *Violín* (1912), *Guitarra y violín* (1912), *Violín y partitura* (1912), *Botella, vaso y violín* (1912-3), *Violín con fruta* (1913), *Clarinete y violín* (1913), *Violín y pipa* (1913-4) y *Arlequín con violín* (1918). En todos estos cuadros, la composición general —y la representación del instrumento, en particular— está conformada por un agregado de sinécdoques, como corresponde al cubismo analítico.

Por último, la paronomasia, (o sea, la relación de semejanza) se da entre dos vocablos muy parecidos fonéticamente, pero con significados distintos, como pueden ser ‘caballo’ y ‘cabello’. La utilización estilística de esta figura se basa en la tendencia que tienen los parónimos en secuencia a aproximar su significación [Jakobson 1981 (1960)], como puede apreciarse en el conocido refrán italiano: *traduttore, traditore*. En el arte poética es frecuente sacar provecho a las semejanzas de este tipo. Un par de ejemplos notables son *Vendado que me has vendido*, del andaluz Luis de Góngora (1580), y *Bajo el ala aleve del leve abanico*, del nicaragüense Rubén Darío (1896). Esta última línea, dicho sea de paso, también ilustra el recurso de la aliteración, de la repetición de un sonido o grupo de sonidos. Para un ejemplo maya, se puede retomar el texto VII de *El ritual de los Bacabes* [Arzápalo ed. 1987 (siglo XVI)], el cual repite las siguientes palabras, en un par de ocasiones, a lo largo del conjuro:

Chak Tan Chiwoh
Sak Tan Chiwoh
K'ik' Chiwoh
K'ak' Chiwoh
tankase

Esta especie de estribillo se traduce como *Tarántula Roja* / *Tarántula Blanca* / *Tarántula de Sangre* / *Tarántula de Fuego* / *frenesíes*. Más allá de la cacofonía producida por *Chiwoh* ‘tarántula’, en este

puñado de frases saltan al oído las paronomasias formadas por *Chak Tan* ‘rojo’ con *Sak Tan* ‘blanco’ y la que relaciona a *K’ik* ‘sangre’ con *K’ak* ‘fuego’. Asimismo se advierte una cadena de aliteraciones, que inicia con las apariciones de *Tan* en los primeros dos renglones y se extiende hasta la secuencia inicial de *tankase* ‘frenesíes’, en el último. Finalmente, para completar este segmento es menester apuntar que la figura de la paronomasia, en términos visuales, fue utilizada ocasionalmente por el artista gráfico holandés Maurits Cornelis Escher. Un ejemplo de ello es la xilografía titulada *Día y noche* (1938). En esta estampa se aprecia, una y otra vez, que las parcelas agrícolas constituyen auténticas paronomasias visuales con las aves blancas y negras, que cruzan el cielo en ambas direcciones. Las blancas vuelan hacia la noche y las negras se dirigen al día. Dicho con otras palabras, parcelas y aves mantienen entre sí una relación de semejanza formal extrema. La repetición de este elemento formal en el cuadro conforma, a su vez, una suerte de aliteración visual.

En términos generales, el aparato analítico jakobsoniano fue suscrito, desarrollado y aplicado al análisis de 813 mitos (más cientos de variantes) por Claude Lévi-Strauss [1968 (1964), 1972 (1966), 1976 (1971) y 1987 (1968)]. Girando en torno de sus fundamentos, el etnólogo francés propuso una comparación con la música, que a la postre resultó muy afortunada, pues, en efecto, es posible equiparar las relaciones metafóricas con las relaciones de armonía, y las metonímicas con las de melodía. Dispuestas así las cosas, el discurso musical viene a ser el resultado, por una parte, de la selección de notas acordes con la armonía en turno (operación metafórica); y por la otra, de su combinación en frases melódicas más o menos complejas, que se despliegan en una sucesión temporal (operación metonímica). Huelga decir —alejándose un tanto de Lévi-Strauss— que las frases melódicas pueden transportarse a otra armonía, contrapuntarse consigo mismas o con otras frases. Cuando las frases melódicas se contrapuntean consigo mismas forman un canon. Para componer un canon, se distribuyen copias del tema a lo largo del sintagma y se hace que dichas copias entren una tras otra, como si fueran persiguiéndose. Este tipo de estructura exige que cada nota del tema, además de ser parte de la melodía, también sea parte de la armonización de dicha melodía. Eventualmente, la copia es retrógrada con respecto al tema, lo cual significa que puede estar escrita

de atrás hacia adelante. Por otra parte, cuando las frases melódicas se contrapuntean con otras frases diferentes forman una fuga. La composición de las fugas requiere, consecuentemente, temas y contratemas. En este caso, ambas melodías deben marchar paralelas a lo largo del sintagma y, conjuntamente, estructuran la armonización general de la obra [Hofstadter 1982 (1979)]. El hecho de que en cánones y fugas las notas sean, simultáneamente, melodía y armonía hace recordar el ya citado aserto de Jakobson [1981 (1960)], en el sentido de que “toda metonimia es ligeramente metafórica y toda metáfora tiene un tinte metonímico” (obra citada: 382). O, dicho a la manera de Edmund Leach [1985 (1976)], es posible convencernos de que “el sinsentido metafórico tiene realmente un sentido metonímico” (obra citada: 30).

Una observación importante, a propósito del canon, es que los distintos tipos de copias contienen codificada la secuencia melódica del tema original, lo cual significa que dicho tema es recuperable a partir de sus copias. Esta particularidad estructural es muy semejante —por no decir idéntica— a la que plantea Lévi-Strauss para los mitos [1987 (1968)], en donde cada episodio constituye una transformación metafórica de otros episodios. De ahí que el analista deba convertir la secuencia metonímica original —la sucesión de los acontecimientos míticos— en un conjunto pertinente de paradigmas metafóricos, para luego buscar la configuración estructural común a cada serie de metáforas y, finalmente, reconvertir el haz de relaciones establecido para cada paradigma en una nueva cadena sintagmática. Así las cosas, una secuencia abstracta conformada por las unidades A, B, D, G, H, B, C, D, F, H, A, D, E, G, H, A B, E, G, C, D, E, F y H se reagrupa como:

A	B		D		G	H
	B	C	D	F		H
A			D	E	G	H
A	B			E	G	
		C	D	E	F	H

Una vez dispuestas las herramientas necesarias para el análisis y la exégesis signica de la cuenta maya, se procederá a examinar, con la amplitud necesaria los datos lingüísticos, glíficos, iconográficos

y míticos asociados a dichos numerales. La conjunción de denotaciones y connotaciones, aunada a la visión de conjunto, facilitará la comprensión de las configuraciones semánticas mediatas —cifradas en las cifras— y allanará el camino para inteligir adecuadamente los usos no aritméticos de las cantidades. Para ello, se operará primero en el eje metafórico de la cuenta —con miras a establecer las asociaciones paradigmáticas de cada número— y se dejará para después el análisis de las correspondientes cadenas sintagmáticas. Los insumos primos necesarios para sentar las relaciones de armonía son los retratos de los dioses de los números —descritos en el capítulo anterior— y el vocabulario protocholano pertinente, según la reconstrucción de Terrence Kaufman y William Norman (1984). Lo anterior implica que, de entrada, se realizará un recorte sincrónico sobre el clásico —horizonte cultural que se desarrolló principalmente en la llamada zona central, del 250 al 900 d.C.—, lo cual no impedirá invocar eventualmente datos de periodos posteriores, en la medida en que éstos sean reflejos del periodo de referencia y sirvan para reforzar o esclarecer algunos puntos de la exposición. A continuación, pues, se presentarán las extensiones tropológicas de los números mayas fundamentales:

1. **jun*. Tal como se apuntó en el capítulo anterior, el número ‘uno’ está presidido por la Diosa Joven de la luna. Al inicio del trabajo también se dijo que el ciclo lunar vincula a nuestro satélite con los ritmos biológicos, razón por la cual hay una relación automática de la luna con la fertilidad, o sea, con las mujeres y con la tierra. En el caso de la Diosa Joven de la luna, la liga se establece tanto a nivel glífico como fonético. Ciertamente, el mechón ondulado del cefalomorfo se asocia con la “u” de Landa (figura 26) y ésta, a su vez, con el glifo de *kaban* (T526), que significa ‘tierra’ (figuras 34a y b). Es obligado recordar que, en el *Códice Dresde*, el glifo nominal de esta diosa es una cabeza con el signo de *kaban*, inscrito en la región parietal (figura 35). Asimismo, no está de más repetir que **uh* significa ‘luna’ en protocholano y que, fonéticamente, la variante de cabeza del número en cuestión (T1000) se lee como *na*, sílaba que, al parecer, está motivada por los lexemas protocholanos **na* ‘madre’ y **nah* ‘primero’ (figura 33). La paronomasia anterior —la noción de fertilidad y la de principio— evoca a la simiente, a la lluvia,

a la preñez, a la cosecha y al nacimiento. De entre estas relaciones surge un primer animal selénico: la rana. Efectivamente, este anfibio —con su croar— es un heraldo natural de la lluvia, y su imagen, reducida a jeroglifo, expresa la llegada al mundo de una persona. Los epigrafistas no lo dudan: el glifo T740 —la llamada “rana virada” que, por cierto, tiene dientes, como Wuqub Kaqix, el arrogante guacamayo del *Popol Vuh*— se lee como ‘nacimiento’ (figuras 106a y b). Los lazos de solidaridad entre la luna y la rana se fortalecen por el hecho de que ambas experimentan una metamorfosis durante su desarrollo. Un segundo animal con características lunares es el conejo. Sus hábitos nocturnos y su gran fecundidad lo hacen el cómplice idóneo de nuestro satélite. En las noches de plenilunio se advierte su estampa sobre la superficie lunar y en la iconografía del clásico se llega a ver a la Diosa Joven, sentada sobre el signo de la luna creciente, con un conejo entre sus brazos [K2733 (figura 107), lasca de obsidiana (figura 108) y dintel 2 de Chicozapote (figura 109)]; o abrazando al glifo y al conejo [banca del complejo del escribano, en Copán (figura 110)]. La zoofilia selénica también alcanza al venado, como lo prueba el vaso K1339. En esta pieza de cerámica clásica, la Diosa de la luna —desnuda y algo voluptuosa— interactúa con el venado (figura 111). Los glifos lunares adjuntos identifican plenamente al personaje femenino. En cuanto a ello, Thompson [1985b (1971)] refiere un mito extendido por toda el área maya —lo cual constituye una prueba fuerte de su antigüedad— según el cual el sol y la luna fueron los primeros en tener relaciones sexuales. El ayuntamiento carnal fue posible gracias a que el venado le formó una vagina a la luna, mediante el hendimiento

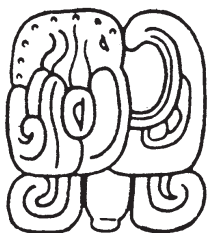


Figura 106a. La rana virada, T740, Templo de la Cruz, Palenque.

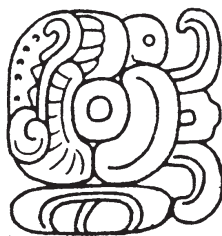


Figura 106b. La rana virada, T740, Templo de la Cruz Foliada, Palenque.



Figura 107. Diosa de la luna con conejo, K2733.



Figura 108. Diosa de la luna con conejo, lasca de obsidiana.



Figura 109. Diosa de la luna con conejo, dintel 2, Chicozapote.



Figura 110. Diosa de la luna con conejo, banca del complejo del escribano, Copán.

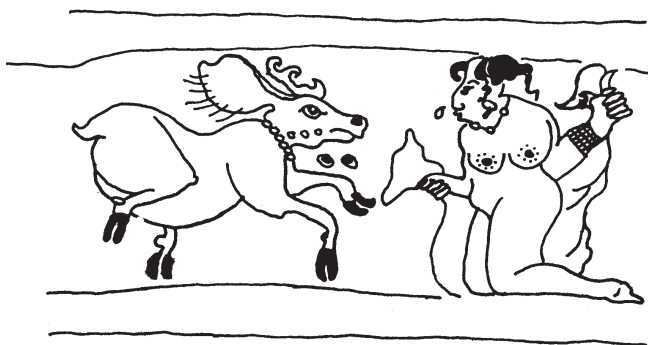


Figura 111. La Diosa de la luna y el venado, K1339.



Figura 112. La Diosa de la luna haciendo el amor con el Dios B, *Códice Dresde*.

de su pezuña. Karl Andreas Taube (1992) ratifica que la Diosa I de Schellhas es su correspondiente posclásico, aunque aclara que debe circunscribirse, específicamente, a su advocación juvenil. La diosa en cuestión aparece en los códices, algunas veces sosteniendo actividades sexuales con otros dioses (figura 112). El advenimiento de la Colonia propició que la Diosa Joven de la luna se fusionara con la Virgen María. El sincretismo resultó interesante porque —conforme a los preceptos de la moral cristiana— trasladó la sexualidad de las esferas del ritual y del placer a las del pecado y la culpa. Con respecto a este último particular —que ha sido ampliamente estudiado por Pete Sigal (2000)— sería interesante esclarecer el papel que desempeñó

el cuarto creciente que aparece profusamente a los pies de la virgen en la iconografía mariana. Con base en todo lo anterior, es razonable establecer el paradigma armónico del número ‘uno’ con: la luna, el conejo, la fertilidad, la lluvia, la rana, el nacimiento, el venado, el sol y la maternidad. Las referencias espacio-temporales de este número son, por supuesto, el cielo y la noche.

2. **cha*. El cefalomorfo del número ‘dos’ aún es problemático. Según Thompson [1985b (1971)], el glifo retrata al Dios del Sacrificio, mismo que se relaciona con el Dios Q de los códices. Por su parte, Schele y Miller [1992 (1986)] consideran que la variante de cabeza en cuestión representa a un puñado de jóvenes diosas relacionadas con el Dios L (figuras 36a, b, c y d). Como puede advertirse, las dos interpretaciones son antagónicas y, por desgracia, la controversia no se puede resolver tan fácilmente, porque las apariciones de esta(s) supuesta(s) divinidad(es) en contextos no numéricos son muy escasas. Efectivamente, al ejemplo del vaso de Princeton (K511) referido en el capítulo anterior (figura 37) sólo se le puede agregar el del tablero del Templo 14, que se encuentra adyacente al templo del sol, en Palenque. Dicho tablero muestra a Chan Bajlum bailando frente a la mirada de su madre. Según Schele y Miller [1992 (1986)], el sucesor de Pakal celebra así su propio renacimiento. En el texto jeroglífico de esta pieza, entre los cartuchos D7 y C9, son mencionados, en calidad de protagonistas divinos: GI, GIII y el cefalomorfo del número ‘dos’ (T1086). Sobra subrayar que el glifo en cuestión aquí se refiere al nombre de una divinidad y no tiene un valor numeral. Mas independientemente del desacuerdo señalado, se puede afirmar que ambas interpretaciones tienen en común el elemento del sacrificio. En Thompson, a través de la metáfora *u k’ab k’u*, ‘la mano de dios’, que designa al cuchillo de obsidiana empleado en las inmolaciones. En Schele y Miller, a través del sacrificio por decapitación, que está incluido en el mentado vaso de Princeton (K511). A todo lo anterior se debe agregar que el Dios L es un fumador empedernido, que sus bocanadas de humo son nubarrones de aguacero y que, consecuentemente, es un personaje que también ejerce poder sobre los rayos. Tocante a este particular, cabe recordar que T221 o T669 —la mano o puño sobre la cabeza— se leen como *cha* y que esta sílaba, además de

remitir a **cha*, ‘dos’, también está contenida en **chahuk*, ‘rayo’ en protochol, *chajk* en chol. Al respecto, es obligado asentar que en Mesoamérica está muy extendida la creencia de que la obsidiana se forma cuando caen los rayos en la Tierra, razón por la cual a este material vítreo también se le llama piedra-rayo. Asimismo, viene al caso hacer notar que el cefalomorfo del ‘dos’ que aparece en el cartucho E8 del tablero de los 96 glifos, en Palenque, parece tener las manchas del jaguar en el cachete (figura 36c). Al menos así lo presenta Thompson en *A Catalog of Maya Hieroglyphs* [1985a (1962), T1086], en *Maya Hieroglyphic Writing* [1985b (1971), figura 24-10], y quizás así haya sido realmente, aunque cabe cierta duda al respecto, pues actualmente el tablero original está erosionado en esa parte. El dato puede ser significativo debido a que el Dios L mantiene una relación muy estrecha con los mentados jaguares, tan estrecha que, en ocasiones, él mismo es representado con las manchas características del felino sobre el rostro, tal como puede apreciarse en el conocido vaso de los siete dioses (K2796) (figura 113). Por último, no se debe soslayar la relación del Dios L con el ave Muan, un tecolote cornado que, posado sobre su sombrero, lo

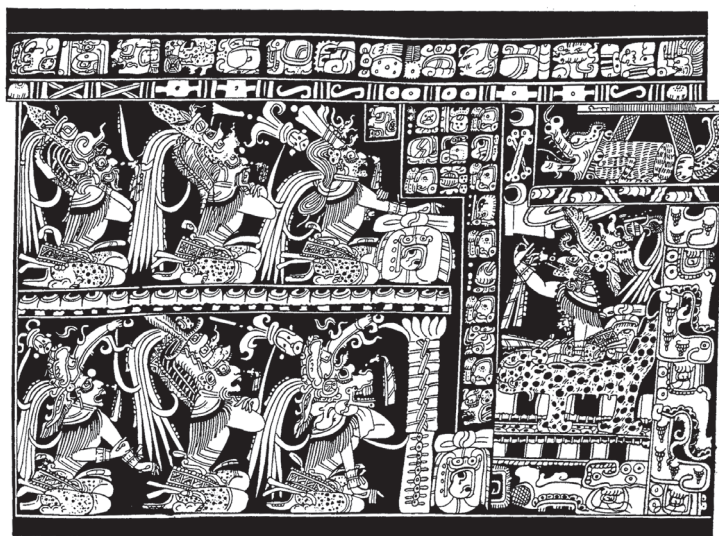


Figura 113. Vaso de los siete dioses, K2796.

acompañó hasta el posclásico. Ambos aparecen en la última página del *Códice Dresde*, en el episodio de la destrucción del mundo. Así las cosas, pues, se debe sostener que el cefalomorfo del ‘dos’ no tiene que ver con el Dios Q —como afirmaba Thompson— sino con el Dios L y más precisamente con el grupo de doncellas que tenía a su servicio, como se aprecia en el multimencionado vaso de Princeton (K511). En función de lo dicho hasta aquí, el acorde de metáforas para el ‘dos’ comprende: la mano, el sacrificio, la obsidiana, el rayo, el jaguar y las jóvenes asistentes del Dios L. El lugar asociado a esta cifra es el inframundo. Su tiempo parece ser el de la muerte.

3. **ux*. Formalmente, la cabeza del número ‘tres’ contiene un signo de *ik’*, ‘viento’, una especie de turbante y, en ocasiones, un disco con un anillo interior de pequeños círculos colocado en la frente (figuras 38a, b, c y d), que se relaciona con la lluvia a través de la rana *wo*. Taube (1992) considera —aunque con ciertas reservas— que el cefalomorfo en cuestión corresponde a la contraparte clásica del Dios H y, por su parte, interpreta al disco con círculos como una flor. Es interesante señalar que la cabeza de barro de Tenam Rosario —sin duda, una de las obras maestras de la plástica maya— representa a un personaje que, además de portar un tocado de flor semejante al de la variante de cabeza, también tiene tres puntos extrañamente inscritos sobre la nariz (figura 114). Al respecto, tal vez valga la pena considerar la posibilidad de que se trate de un retrato del Dios del Viento o de una caracterización del mismo. En las lenguas cholanas, la raíz *ik’* participa también en la composición de los conceptos respirar, suspirar y aliento. Por ejemplo, en el chol de Tila (Schumann 1973), *jap ik’* se traduce como ‘respirar’ o ‘suspirar’ y *yik’al iti’* como ‘aliento’. En relación con este particular, Tatiana Proskouriakoff (1963) tradujo el compuesto formado con los glifos ala (T77), concha (T575), blanco con señor (T179) y viento (T503), como ‘muerte’, pensando que la presencia de *ik’* en el racimo de signos hacía referencia a la partida del espíritu. Años después, Nikolai Grube y Werner Nahm (carta de 1990, citada en Freidel, Schele y Parker 1993: 440) descubrieron que cuando el glifo *ajaw* aparece sin el marco propio de los días se lee como *nik’* ‘flor’ y que, por lo tanto, cartuchos como el D9 del tablero del palacio, en Palenque (T1000.179:503:342), o el B2 de la estela 12 de Yaxchilán



Figura 114. Cabeza de barro, Tenam Rosario.

(T1.179:503:23), se deben leer *u sak nik nal*, ‘su flor blanca’, que no es más que una expresión metafórica para ‘alma’ (figura 115). Todo lo anterior encaja bien en el esquema del Dios del Viento, pues esta deidad también se relaciona —por su carácter eólico y etéreo— con la fragancia de las flores y con los sonidos musicales. En este orden de cosas, hay que consignar que Schele y Mathews (en Freidel, Schele y Parker 1993: 441) se percataron de que la composición formada con el glifo del color blanco y la serpiente de nariz cuadrada —profusamente usada en Copán— también expresa a la ‘flor blanca’, como metáfora de ‘alma’ (figura 116). Sin duda, la conexión sierpe-alma se consolidó con la práctica de invocar a los antepasados mediante el autosangramiento. En estos casos, la materialización de los ancestros se efectuaba por intermediación de las llamadas Serpientes de Visión (figura 12). Por ello, resulta coherente que Brian Stross (1989) relacione el número ‘tres’ con las ofrendas de sangre por la vía de las lancetas divinas, cuya representación cefalomórfica cuenta siempre con tres bandas horizontales anudadas en la frente (figura 117). Como es bien sabido, la

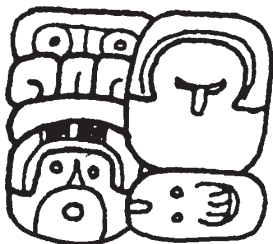


Figura 115. 'Su flor blanca' como metáfora de 'alma', estela 12, Yaxchilán.

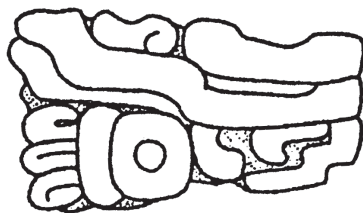


Figura 116. 'Su flor blanca' con serpiente de nariz cuadrada, templo 18, Copán.

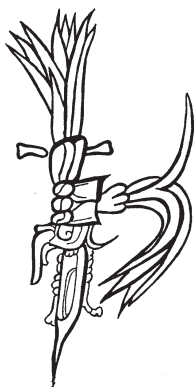


Figura 117. El Dios Perforador, vaso de Huehuetenango.

asociación del Dios del Viento con los ofidios se extendió hasta el posclásico y fue reforzada por la introducción de K'uk'ulkán a las tierras mayas. Esta relación se puede documentar en la página 4 del *Códice Dresde*, donde aparece la deidad en cuestión, sosteniendo una serpiente en la mano y portando un quetzal en la espalda. No hay duda de que se trata del Dios H, porque su nombre está escrito un par de ocasiones en el texto adjunto a la ilustración. Es interesante hacer notar que el mismo glifo onomástico aparece prefijado con el número 'tres' en las páginas 6 y 34 del código arriba mencionado (figura 118). Por consiguiente, se puede asentar que las principales relaciones asociativas del número 'tres' son: el viento, la lluvia, el alma, la flor blanca, el perfume y la serpiente. Su ámbito espacial no es claro, pues es tan terrestre como celeste. Su tiempo tampoco lo es, pues es tan efímero como sempiterno.

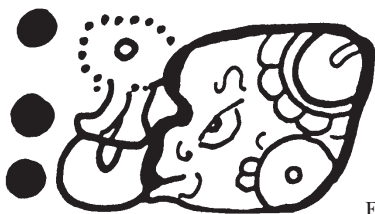


Figura 118. Glifo nominal del Dios H.

4. **ch'in*. Al retomar los rasgos principales de la variante de cabeza del 'cuatro' —la divinidad solar diurna— quedan subrayados el ojo bizco de contorno más o menos cuadrado, la anteojera, el incisivo limado, el colmillo serpentino y el glifo de *k'in* (T544) (figuras 42a, b y 43). Todo parece indicar que la aparente dinámica del sol es la que determina que la flor del *k'in* tenga precisamente cuatro pétalos, pues son cuatro los puntos cardinales y cuatro las estaciones. En algunas ocasiones, el mono reemplaza al dios solar en las cuentas largas inscritas, tal como se puede apreciar en la serie inicial del dintel 48 de Yaxchilán, referido en el capítulo anterior (figura 76), en la estela D de Copán (figuras 18 y 77) y en el tablero del Palacio, en Palenque. En números de distancia, el *k'in* se indica con una concha univalva (T574), con uno o dos *ajaws* invertidos sobre segmento de serpiente (T178 o T534:565a), con la calavera y el quincuncio (RS1115), con el llamado “sol en el horizonte” (T561:544:526), o con un animal del cual los epigrafistas han dicho que puede ser perro, jaguar, tuza, ardilla, ciervo o zarigüeya (T765d), o sea, que verdaderamente se trata de un mamífero no identificado. Siguiendo con el tema de los animales, se debe agregar que —a causa de sus largas plumas rojas— los mayas identificaban a la guacamaya escarlata con el fuego y con el sol. No es en balde, pues, que el juego de pelota en Copán (cancha A) siempre haya tenido, por marcadores, seis cabezas de guacamaya —tres en cada talud— labradas en piedra (figura 119a, b y c). Tampoco lo es que las fachadas de los edificios que flanquean la cancha —al oriente y al poniente— estuvieran rematadas por dieciséis guacamayas con las alas extendidas, realizadas en mosaico de cantera esculpida [Kowalski y Fash 1991 (1986)] (figura 120). Y no lo es porque, claramente, el juego de pelota representaba la lucha de los contrarios, la vida contra la muerte. De ahí que la razón ritual del juego fuera garantizar —mediante la contienda y el



Figura 119a. Marcador del juego de pelota A en forma de guacamaya, Copán.



Figura 119b. Marcador del juego de pelota A en forma de guacamaya, Copán.



Figura 119c. Marcador del juego de pelota A en forma de guacamaya, Copán.



Figura 120. Mosaico de cantera en forma de guacamaya, juego de pelota, Copán.

sacrificio por decapitación— la victoria del sol sobre las tinieblas, su renacimiento cotidiano. Yendo al posclásico, en el *Códice Dresde* (40b) se ve a la guacamaya caminando con una antorcha en cada mano, representando al sol abrasador del mediodía y augurando sequía (figura 121). Es interesante hacer notar que, en esta página, su glifo onomástico lleva prefijado el número ‘cuatro’. La guacamaya solar, antorcha en mano, vuelve a aparecer en el *Códice Madrid* (12a). Al respecto, Bernardo de Lizana [1995 (1633)] relata que en Izamal adoraban a un ídolo con cara de sol, a quien llamaban K’inich K’ak’mo, expresión que se traduce como ‘Guacamaya de fuego con rostro solar’. Este fraile toledano escribió en la página recta de la hoja 6 de su *Historia de Yucatán*: “...que fus rayos eran de fuego, y baxava a quemar el facrificio a medio día; como baxava bolando la Vacamaya...”. El carácter canicular de la guacamaya solar también está consignado en la profecía del *katun 8 ajaw*, en *El libro de los libros de Chilam Balam*: “No tendrá agua la llanura, ni tendrá agua la montaña porque en todos los pueblos y provincias no estarán los Bacabes y entonces vendrá Kinich Kakmó a reinar” [Barrera y Rendón 1984 (1948): 60]. Para seguir con las vicisitudes de la guacamaya, es necesario referir el episodio del *Popol Vuh* [Tedlock ed. 1996 (1985)] en el cual Wuqub Kaqix, ‘Siete Guacamaya’, se hace pasar por el sol. Para castigar su soberbia, Junajpú y Xbalanké lo derriban de un árbol de nanches y lo dejan sin dientes para que muera. Al respecto, hay que conceder que el texto colonial es bas-

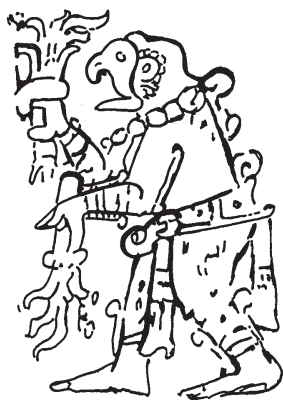


Figura 121. Guacamaya con antorchas, *Códice Dresde*.

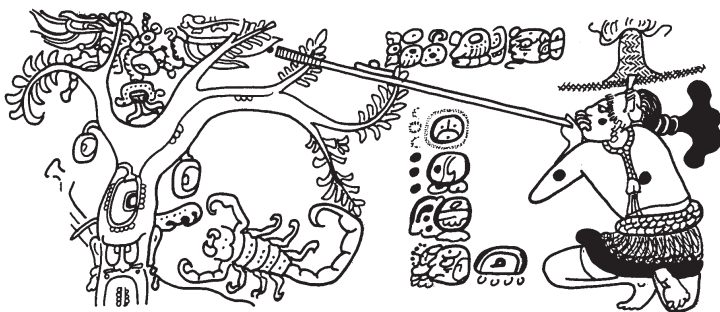


Figura 122. El vaso del cerbatanero, K1226.

tante explícito en cuanto a que Wuqub Kaqix es una guacamaya (aunque las aves no tienen dientes). Sin embargo, en las ilustraciones clásicas del episodio, se puede observar que el ave en cuestión no es una guacamaya, sino, más bien, un monstruo zoomórfico emplumado que, de acuerdo con Freidel, Schele y Parker (1993), lleva por nombre Itsam Ye, ‘Hechicero’ (figura 122). Por último, es obligado recordar los amoríos entre el sol y la luna, así como el papel de alcahuete que desempeña el venado [Thompson 1985b (1971)] (figura 111). Algunos pasajes de esta hablilla son ilustrados en las piezas de cerámica clásica K1182, K1339, K2794 y K3638. Así las cosas, Taube no duda en afirmar que el cefalomorfo del ‘cuatro’ corresponde a la deidad solar diurna, al Dios G posclásico de Schellhas, o sea, a K’inich Ajaw, el ‘Señor Cara de sol’. Lo dicho hasta aquí avala la propuesta de los siguientes elementos —solidarios entre sí— como constituyentes principales del paradigma metafórico del ‘cuatro’: el sol, el mono, la guacamaya, el juego de pelota, el venado y, muy probablemente, también el fuego y la sequía. Las referencias contextuales de espacio y tiempo para este número son el cielo, el día y, dado el caso, el periodo que dura el estiaje.

5. **ho*. Sin duda, el dios anciano del número ‘cinco’, tocado con el signo de *tun* (T548), es el ubicuo Pawajtún. Lo menos que se puede decir de él es que es un tanto cuanto tornadizo, pues lo mismo emerge de una concha de caracol —como si fuera cangrejo ermitaño— que porta el caparazón de una tortuga o asume el papel de escribano (figuras 45, 46 y 47). Igualmente puede desarrollar



Figura 123. Los héroes gemelos y el renacimiento del Dios del Maíz, K4681.

características de araña (figuras 124 y 125a y b) o cuadruplicarse para sostener el mundo —unas veces la Tierra y otras el cielo— en las esquinas cardinales (figuras 48a y b y 124). Para engarzar las extensiones significativas de este cefalomorfo, hay que empezar con el caracol. En algunos casos, el dios parece ocupar la concha de un caracol marino (K2847) (figura 46) y en otros más bien parece salir de la de un caracol de tierra (K3324 y K8091) (figura 45). En cuanto a ello, importa anotar que en el chol de Tila (Schumann 1973) *puy* significa ‘caracol de agua’ y *puy xiba* ‘caracol de monte’. Lo interesante de esta última composición es que contiene el vocablo *xiba*, que se traduce como ‘brujo’ o ‘diablo’ y remite directamente al Xibalbá, el inframundo maya. En Tila, *puy* también significa ‘hilo’. Esta polisemia vincula a los caracoles con las arañas y, consecuentemente, con los tejidos de redes (figuras 124, 125a y b). Al respecto, hay que recordar que una de las características del escribano Pawajtún es, precisamente, su tocado en forma de red y, por lo tanto, no hay que extrañarse de que el prefijo utilizado para escribir su nombre (T64) sea la representación iconográfica de una red (figuras 49a, b y c). Por otra parte, la vinculación entre el caracol y la tortuga se da por el hecho de que ambos cargan con su casa a cuestas por doquier. En el monumento 16 de Quiriguá (zoomorfo “P”) se puede ver una



Figura 124. Pawajtún con caracol y Pawajtún con telaraña sosteniendo el mundo, Chichén Itzá.

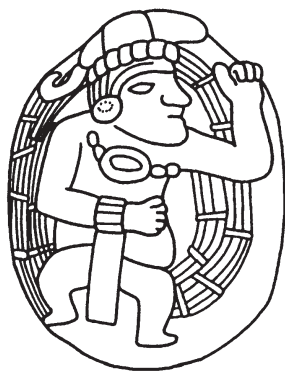


Figura 125a. Pawajtún con telaraña, cuadrángulo de Las Monjas, Uxmal.



Figura 125b. Pawajtún con telaraña, columna de Chichén Itzá.

representación de Pawajtún, en su advocación quelónica (figura 47). Como es bien sabido, el caparazón de la tortuga era utilizado por los antiguos mayas como instrumento de percusión. Es posible que el tañido del caparazón evocara al trueno. De ser así, esta última asociación va bien con Pawajtún, en su carácter de divinidad direccional, tal como se advierte en la banca de la estructura 9N-82, en Copán (figuras 48a y b). En este relieve —dicho sea de paso— se aprecian otras tres de sus características: el pectoral de concha de caracol, los signos de *kawak* (T528) en el cuerpo y el lirio acuático que, por cierto, representa un umbral del inframundo. También



Figura 126a. Pawajtún como tortuga, *Códice Dresde*.

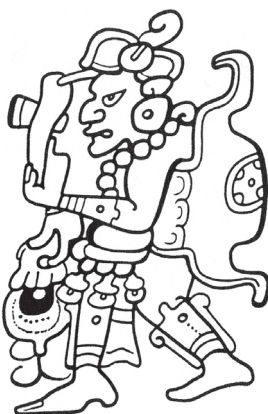


Figura 126b. Pawajtún como tortuga y con hacha, *Códice Dresde*.

es materia de relación metafórica la típica longevidad de la tortuga con la manifiesta senectud del dios del número ‘cinco’. La concha del quelonio, por otra parte, representaba la superficie de la Tierra. En algunas ocasiones, la concavidad del caparazón está tapizada con lirios acuáticos tanto para representar al susodicho umbral del inframundo como para simbolizar a la prodigalidad de la tierra, su abundancia. Los mayas clásicos ilustraron en repetidas ocasiones el resurgimiento de Jun Nal Ye —el crecimiento de la planta del maíz— desde el interior del caparazón de la tortuga (p. ej. K1892 y K4681) (figuras 123 y 127). Es posible que, en estas representaciones de la Tierra, el interior de la concha —o sea, la oscura y húmeda morada de Pawajtún— constituya el Xibalbá. La existencia del añoso dios se extendió hasta el posclásico. Se puede comprobar su paso por este horizonte cultural en las páginas del *Dresde* (48a, 60a) y del *París* (4b), algunas veces con su habitual tocado de *tun*, y otras con su caparazón a cuestras (figuras 126a y b). En la página 104b del *Madrid*, su glifo nominal lleva prefijado al número ‘cinco’ (figura 49b) y en la 60a del *Dresde* su apelativo está escrito con T64 superfijado a una concha de tortuga (figura 49a). Paul Schellhas etiquetó a esta deidad con la letra “N” y la correlacionó con los nefastos últimos cinco días del año solar. En el capítulo VI de la *Relación de las cosas de Yucatán* [Landa 1985 (1566)], dedicado al calendario, a los ritos y a

la escritura —justo en la sección donde están descritos los servicios que se realizaban a los dioses durante el *wayeb*— aparece el nombre de Pawajtún, compuesto con los colores asociados a los cuatro puntos cardinales (Kanpauhtún, Chacpauhtún, Zaccpauhtún y Ekpauhtún). El círculo de correlaciones se cierra con el “Cantar 12”, del *Libro de los cantares de Dzilbalché* [Barrera y Rendón eds. 1965 (siglo XVIII)], que gira en torno a la ceremonia con que se recibía un nuevo año, después de haber pasado los aciagos días del *wayeb*. Dicho cantar dice, a la letra, entre las líneas 45 y 47: C-CAAXTIC-H’ZAC / TVNIIICH-V-TIAL-C-EEZIIC / V-LAAK-HAAB-V-MAN... lo cual se traduce como: ‘Busquemos una blanca piedra para indicar que otro año ha pasado’. O sea que las piedras señalaban los años transcurridos, constituían un hito temporal, lo cual explica que T548 —el glifo que caracteriza la variante de cabeza del número



Figura 127. Los héroes gemelos y el renacimiento del Dios del Maíz, K1892.

‘cinco’ e indica ‘año solar’— se lea como *tun*, lexema que, a su vez, significa ‘piedra’. Integrando todo lo anterior, se establece el manajo de correlaciones metafóricas para el número ‘cinco’, con la vejez, la tortuga, el caracol, la araña, la escritura, los puntos cardinales y el fin del año solar, incluyendo la sólida y sempiterna piedra. Los escenarios principales del viejo Pawajtún son los puntos cardinales y todo parece indicar que es la deidad rectora del peligroso *wayeb*.

6. **wik*. De acuerdo con lo asentado en el capítulo anterior, el rasgo más relevante del cefalomorfo del número ‘seis’ —con mucho— es el hacha en el ojo (figuras 50a, b y c). Como es bien sabido, el hacha es uno de los atributos de Chak, el Dios de la Lluvia. Empero, las hachas también evocan situaciones de guerra y sacrificios por decapitación. Hay que hacer notar que los conflictos bélicos y el juego de pelota —quizás también algunos ritos de fertilidad agrícola— se relacionan con la decapitación, por el simple hecho de que algunos de los prisioneros capturados en combate eran ultimados de ese modo. Al respecto, no hay que echar en saco roto la observación de Baudez (2000) en el sentido de que, al parecer, el hacha era más bien un instrumento utilizado en los sacrificios que un arma para la guerra. Sobre este asunto, es necesario señalar que el compuesto glífico del llamado “suceso del hacha” (T190:25.757) es un verbo que denota guerra o decapitación (figura 128). Se le denomina “suceso del hacha” porque T190 es un hacha, idéntica a la que contiene el ojo de la variante de cabeza del ‘seis’. Schele y Freidel (1990) declaran que Nikolai Grube y Jorge Orejel, de manera independiente, fueron los primeros en sugerir que el compuesto

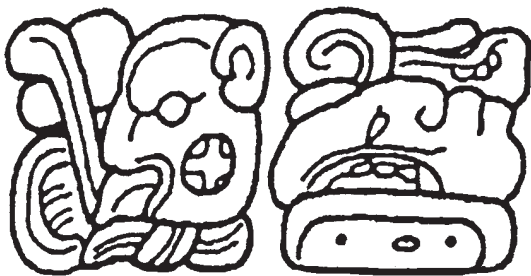


Figura 128. Suceso de hacha, escalera jeroglífica 2, Yaxchilán.

en cuestión se debe leer como *ch'ak*, con el sentido de ‘decapitar’. Enlazados con dicha lectura se encuentran los vocablos protomaya **k'aqy* protocholano **ch'ik*, que se traducen como ‘lastimar’ o ‘herir’. En el maya moderno (Bastarrachea, Yah y Briceño 1992) *ch'a:k* es definido como ‘cortar con golpe, cortar con hacha, machete u otro instrumento’. Un ejemplo de uso del “suceso del hacha” se localiza en la cara oeste de la estela E de Quiriguá (B13), donde está escrito que el gobernante local K'ak' Tiliw Chan Yo:at (antes llamado Cielo Tormentoso) capturó y decapitó a Waxaklajuun Ub'aah K'awil (antes 18 Conejo), rey de Copán, el 3 de mayo de 738. Otro ejemplo del “suceso del hacha” se encuentra en la escalera jeroglífica 2, estructura 33, en Yaxchilán (glifos A2, C1 y E3 del escalón VII), donde se narra la decapitación de tres dioses del inframundo, en un contexto de juego de pelota, durante un pasado mítico y extremadamente remoto (figura 19). Volviendo con la deidad del número ‘seis’, se debe señalar que ésta aparece poco fuera de los contextos epigráficos. Una clara excepción es la del Monstruo-Lirio-Acuático, que se encuentra modelado con estuco sobre la parte inferior del pilar F —al pie de una escena de decapitación con hacha— en la casa D de Palenque (figuras 129 y 130). En el extremo izquierdo del monstruo se localiza una flor de nenúfar y por atrás de sus pétalos emerge la cabeza del número ‘seis’, por supuesto, con la consabida hacha en el ojo. Al respecto, es imposible pasar por alto la aliteración visual que se produce entre el rasgo distintivo del cefalomorfo y el instrumento de la decapitación, así como la que se da entre las flores del Monstruo-Lirio-Acuático y el nenúfar que adorna el tocado del decapitador. La cadena de signos de semillas/huesos y cuentas de jade que enmarca el altorrelieve también rima —desde un punto de vista plástico— con el collar de semillas/huesos y

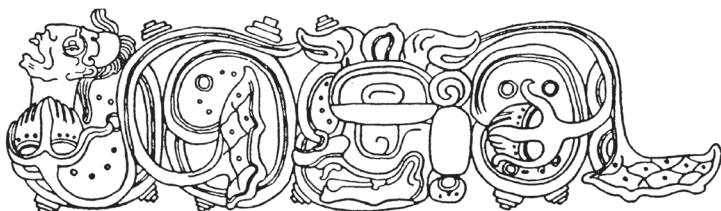


Figura 129. Monstruo-lirio-acuático, pilar F de la casa D, Palenque.

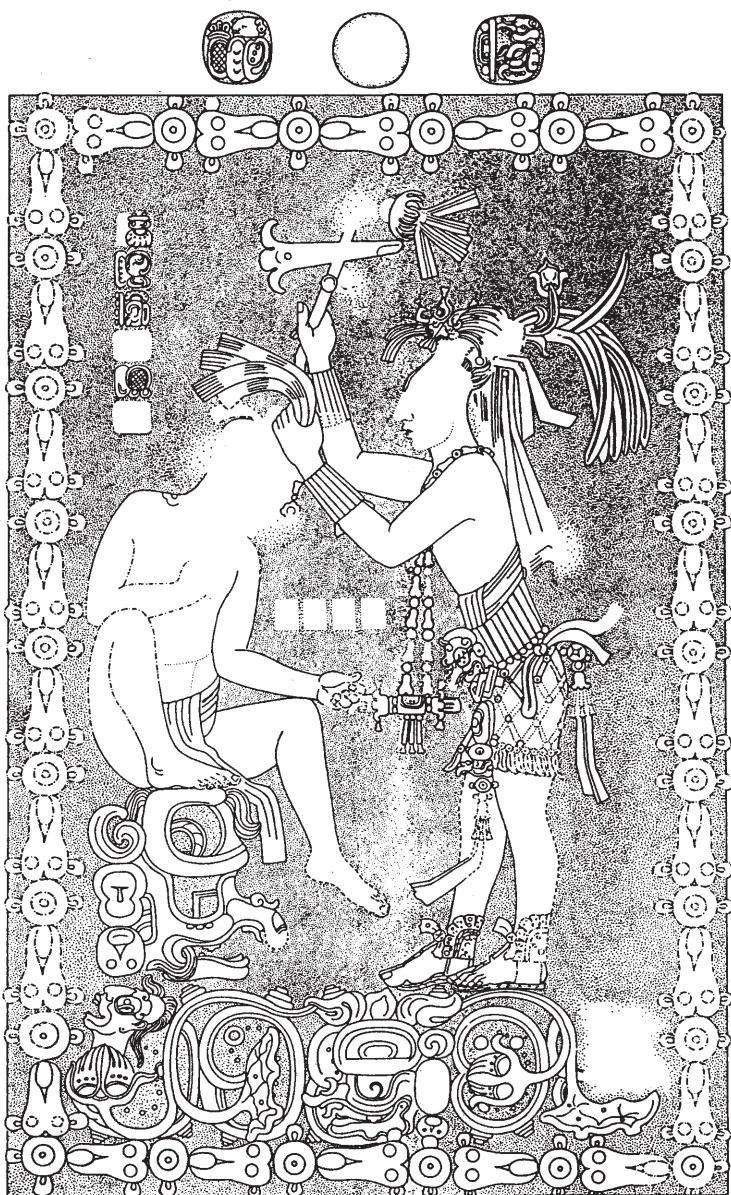


Figura 130. Pilar F de la casa D, Palenque.

cuentas de jade que porta quien blande el hacha. Por otra parte, la cabeza del número ‘seis’ que emerge desde el Monstruo-Lirio-Acuático tiene el cabello arreglado a la usanza de los cautivos —más largo en la coronilla, para de ahí ser sujetados en el momento de la decapitación, tal como se aprecia en la escena principal del pilar— y de los guerreros, que así demostraban su desdén por la eventual captura. El pelo amarrado por encima —con el mismo propósito— también se ve en el cefalomorfo del ‘seis’, que se encuentra tallado en la posición A7-A8 de la serie inicial, inscrita en el dintel 2 de Piedras Negras (figura 50a); y en la cabeza del ‘seis’ que sostiene el chango sustituto del Dios Solar, en el cartucho B2, de la serie inicial contenida en el dintel 48 de Yaxchilán (figura 76). Durante el posclásico siguieron rodando las cabezas decapitadas a hachazos, tal como se ilustra en las secciones centrales de las páginas 54 y 55 del *Códice Madrid*. Asimismo, se puede inferir que la deidad del número ‘seis’ mantuvo el hacha en el ojo, pues así aparece el cefalomorfo del ‘dieciséis’ en las posiciones 7A y 7C, de los textos paralelos ubicados, respectivamente, en las páginas 61 y 69 del *Códice Dresde* (figura 72d). Por último, es obligado apuntar que la relación del juego de pelota con la decapitación se filtró hasta el episodio del *Popol Vuh* [Tedlock ed. 1996 (1985)] en el que los señores de Xibalbá inician el partido contra Xbalanké, utilizando como pelota la cabeza cortada de Junajpú. Así las cosas, resulta legítimo considerar que en el eje de las consonancias del número ‘seis’ están: el hacha, la decapitación, la guerra, el juego de pelota y el lirio acuático que, como ya se apuntó anteriormente, marca —por la ruta de las charcas, los lagos y los cenotes— el umbral del inframundo, lugar desde donde se ejerce la influencia de esta deidad.

7. **huk*. En términos generales, Seler y Thompson tenían razón. Ciertamente, la deidad del ‘siete’ corresponde al sol nocturno, a aquel que todas las tardes se hunde en el poniente, se transforma en el Dios Jaguar del Inframundo, cruza la Tierra por debajo y, si todo va bien, a la mañana siguiente reaparece por el oriente como sol diurno. Sin embargo, en lo particular, el mayista británico llegó a confundir a esta deidad con el Dios L, que fuma y fuma en el tablero lateral derecho del Templo de la Cruz. En todo caso, la deidad del ‘siete’ se homologa con el Dios G III, de la Tríada de

Palenque, el mismo que en el tablero principal del Templo del sol es escudo de guerra, secundado por lanzas (figura 54). Y así es, porque el jaguar y los conflictos bélicos comparten entre sí la potestad de la muerte, la remisión a las tinieblas. Ciertamente, el Dios Jaguar del Inframundo es patrono de la guerra y soberano de la noche. De hecho, la piel manchada del felino es una metáfora del cielo nocturno estrellado. Quizás ésa es la razón por la cual, ocasionalmente, sus representaciones incluyen el glifo de estrella (T510b) en el lomo o en sus alrededores. Un ejemplo de ello es el vaso K2284, que muestra a un jaguar *alter ego* con tres glifos de estrella en la espalda y con una gran serpiente enroscada en el cuello, como si fuera bufanda. La escena la completa Mok Chi' (Dios A') —una deidad ojerosa, marcada con el signo parecido al % y asociada con la autodecapitación—, que sostiene una olla marcada con el glifo de *ak'bal* (T504), alrededor de la cual vuelan algunas avispas. Es probable que el glifo sea un reforzador fonético del contenido de la olla que, dado el caso, sería *balché*, la bebida de miel y corteza fermentada que era utilizada por los antiguos mayas en sus borracheras rituales. Pero también es posible que la olla represente a la noche —el glifo T504 significa precisamente 'noche' u 'oscuridad'— y que los insectos voladores constituyan una metáfora de las estrellas. En cuanto a este particular, es interesante apuntar que para todas las lenguas de las tierras bajas y el gran tzeltalano, **ek'* significa 'estrella', que en protomaya **xu:x* significa 'avispa'. Por otra parte, en el maya yucateco colonial (Swadesh, Álvarez y Bastarrachea 1970) el vocablo paronomásico *ek* es consignado como 'una avispa muy grande' y la forma compuesta *xux-ek'*, avispa-estrella, significa 'Luzero de la Mañana'. Algunos de los elementos descritos en las líneas precedentes se repiten en el célebre vaso de Altar de Sacrificios (K3120), donde Nupul Balam, un jaguar antropomórfico, con capa negra —tal vez estrellada— y una olla rotulada con el glifo de *ak'bal* entre las garras, flota por encima de la figura cadavérica de Mok Chi'. En esta ocasión, el dios ojeroso y marcado con el signo de % en la mejilla está autodecapitándose (figura 131). El vínculo entre el jaguar y el descabezamiento es explicitado con gran belleza en el plato K5074, que muestra al felino en cuestión sosteniendo entre sus garras una testa tajada, todavía sangrante (figura 132). Por otra parte, la asociación del jaguar con la guerra y su complicidad con



Figura 131. Vaso de Altar de Sacrificios, K3120.

el sacrificio por decapitación propició que los gobernantes mayas se identificaran con este gran gato y que, consecuentemente, usaran su imagen para publicitar su poderío. Un ejemplo de lo afirmado es el dintel 3 del Templo 1, en Tikal, que muestra al gobernante Jasaw Chan K'awiil resguardado por un gigantesco jaguar. Muchos de los mandatarios incluso incorporaron el concepto de 'jaguar' en sus nombres propios, queriendo connotar, de esta manera, que sus ancestros eran cuadrúpedos, noctámbulos y de piel manchada. Los datos son elocuentes, pues en las once dinastías clásicas investigadas por Martin y Grube (2000) hay al menos veinte gobernantes cuyo compuesto apelativo incluye el glifo de 'jaguar' (T751). Esta tendencia alcanza su máxima expresión en Yaxchilán, donde 11 de los 17 gobernantes históricos componen su nombre utilizando la noción



Figura 132. Jaguar con cabeza decapitada, K5074.

de ‘jaguar’. La deidad del número ‘siete’ llegó al posclásico en su advocación zoomórfica y comportándose un poco como humano. Efectivamente, en la página 8a del *Códice Dresde* se puede observar un Jaguar Lirio Acuático, sentado con la pierna cruzada y con un nenúfar —símbolo del inframundo— en la frente, todo ello dibujado con líneas firmes e inteligentes (figura 133). Cabe hacer notar que en la lista de Paul Schellhas este jaguar es considerado no un dios, sino más bien un animal mitológico. Finalmente, es interesante señalar que, con el tiempo, los lacandones relacionaron al jaguar del inframundo con los extranjeros (Bruce 1979). De ahí que la voz *Nah Ts’ulu’* designe, dentro de su complejo panteón, a los míticos jaguares del inframundo. El enlace es diáfano, pues tanto en el maya yucateco colonial (Swadesh, Álvarez y Bastarrachea 1970) como en el moderno (Bastarrachea, Yah y Briceño 1992), *ts’uul* significa ‘extranjero’. En cuanto a este particular, los lacandones auguran que en la próxima y última destrucción del mundo se agrietará la tierra y de sus entrañas saldrán los *Nah Ts’ulu’* para devorar a todos los seres vivos que queden en la superficie (Bruce, Robles y Ramos 1971). Con base en lo anterior, es factible establecer, para el número ‘siete’, el siguiente paradigma de armonías: el jaguar, la oscuridad, las estrellas, las avispas, la guerra, el *balché*, la decapitación y la clase gobernante. La asociación espacial para esta cifra es el inframundo. La temporal, por supuesto, es la noche.

8. **waxik*. Aquí hay consenso entre los especialistas. La cabeza del número ‘ocho’ es la del Dios del Maíz (figuras 55a y b), el mismo que figura sobre la entrada oeste a los subterráneos del Palacio, en



Figura 133. Jaguar-Lirio-Acuático, *Códice Dresde*.



Figura 134. Escultura del Dios del Maíz, fachada de la estructura 22, Copán.



Figura 135. Escultura del Dios del Maíz, fachada de la estructura 22, Copán.

Palenque, y el mismo que adornaba la fachada de la estructura 22, en Copán (figuras 56, 134 y 135). Como se escribió en el capítulo anterior, se trata de un hombre joven, con facciones finas, acicalado con follaje. Este personaje tiene un papel protagónico en el génesis maya. Al respecto, dos escenas se repiten en la plástica del clásico. La primera es el transporte del Dios del Maíz al lugar de la creación, por parte de dos viejos dioses remeros, uno relacionado con el jaguar y otro con el sacrificio por autosangramiento (p. ej. K3033 y los huesos labrados del entierro 116 de Tikal) (figura 136). La segunda es el renacimiento de esta deidad, a través del caparazón de una gran tortuga que representa a la tierra pródiga (p. ej. K1892 y K4681, señalados anteriormente en el apartado del

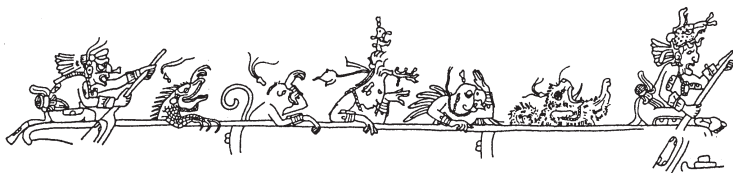


Figura 136. El Dios del Maíz transportado por los dioses remeros, hueso labrado del entierro 116, Tikal.

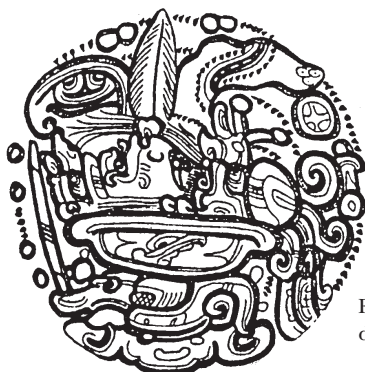


Figura 137. Cabeza decapitada del Dios del Maíz, K2849.

número ‘cinco’) (figuras 123 y 127). Si a lo anterior se agrega que en la tapa de la vasija para ofrenda de la Universidad de Princeton (K2849) se ilustra la cabeza decapitada del susodicho Dios del Maíz (figura 137), entonces se puede suponer que la historia clásica de este personaje es algo paralela a la consignada en el *Popol Vuh* para Jun Junajpú [Tedlock 1996 ed. (1985)]. De ser así, al Dios del Maíz se le decapitó en el inframundo. Posteriormente, sus hijos, Jun Ajaw y Yax Balam —prototipos de los héroes gemelos— le restituyeron su cabeza y lo resucitaron para posibilitar la cuarta creación, la de los hombres de maíz. El plato del Museo de Bellas Artes de Boston (K1892) ilustra puntualmente —y con gran belleza— la multi-mencionada emergencia terrenal del maíz (figura 127). Importa destacar que, en dicha pieza, Yax Balam aparece regando con *balché* —buena agua sagrada— al Dios del Maíz. Por otra parte, en la tapa del vaso para ofrenda de Princeton, antes mencionado (K2849), la cabeza cercenada de la deidad contiene, en la parte superior, el glifo T506, *k'an*, que representa un grano del cereal. En esta obra del clásico temprano, las hojas de la planta crecen desde el glifo referido. Aquí cabe hacer notar que la cosecha de los elotes es una metáfora representativa de la decapitación de la planta de maíz. De hecho, la Cruz Foliada, en vez de mazorcas, tiene cabezas con la representación de la deidad del maíz (figuras 13 y 138). En torno a este particular, es oportuno hacer notar que en protochol **k'in* significa ‘amarillo’, o sea, el color de los elotes. En el chol de Tila (Schumann 1973) se documentan los siguientes reflejos: *k'in-k'in*

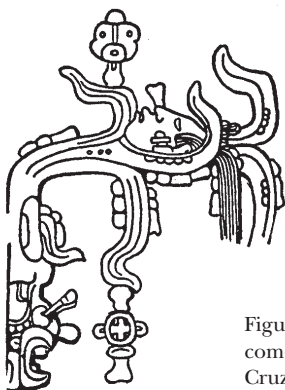


Figura 138. La cabeza del Dios del Maíz como mazorca, tablero del Templo de la Cruz foliada, Palenque.

‘amarillo’ y *k’in-ix* ‘maduro’. A los anteriores vocablos podemos agregar, del chontal de Nacajuca (Pérez y Cruz 1998), la palabra *k’in-kok*, que significa ‘poquitoque’ (una variedad de tortuga). El vínculo del ‘ocho’ con el maíz también se advierte en el cartucho 6, de la cara sur, de la estela I de Copán, en donde hay un número de distancia relacionado con la fundación de esa ciudad (Schele y Freidel 1990). La primera parte de dicho número contiene una variante simbólica del ‘ocho’, formada con una barra y tres puntos, todo ello rodeado por una cenefa oval que, a su vez, está rematada con la espiral, los granos del cereal y el follaje de la planta de maíz (figura 97). Al recorrer la línea del tiempo, no surgen dudas con respecto a que el Dios E de Schellhas es la prolongación posclásica de la deidad del número en cuestión. Su importancia se manifiesta por el hecho de que aparece retratado 98 veces en los códices *Dresde*, *Madrid* y *París*. De los renglones que anteceden, se desprende que la relación de tropos básicos para el número ‘ocho’ comprende: el maíz, la agricultura, el autosacrificio, la decapitación, el renacimiento, la tortuga, el *balché* y el acto cosmogónico. Para definir el entorno correspondiente a esta cifra, basta con hacer notar que, precisamente, una planta de maíz señala el *axis mundi* en el tablero del Templo de la Cruz Foliada, lo cual implica que la presencia de la divinidad se desarrolla a través de los tres planos cósmicos. Finalmente, el ámbito temporal del Dios del Maíz está marcado por la cadencia del ciclo agrícola y sincopado con el acento de los rituales propiciatorios, destinados a perpetuar el acto creativo primigenio.

9. **bolon*. Ciertamente, las manchas de jaguar, las barbas y los bigotes permiten afirmar que el cefalomorfo del ‘nueve’ corresponde a Yax Balam, el héroe gemelo relacionado con el sol nocturno (figuras 57a y b). Este personaje aparece con cierta frecuencia en la cerámica del clásico, las más de las veces con signos de *ch’ulel* o ‘alma’ frente a su nariz, mismos que le otorgan un carácter divino o metafísico. Ya se dijo, en los apartados correspondientes a los números ‘cinco’ y ‘ocho’, que en un plato del Museo de Bellas Artes de Boston (K1892), Yax Balam se encuentra regando con *balché* a su padre que resucita: el Dios del Maíz (figura 127). Una escena semejante se registra en el vaso K4681 (figura 123). En otro traste policromo (K1004) —propiedad del mismo museo antes mencionado— se le ve sosteniendo una bandeja que supuestamente contiene las joyas de su progenitor (figura 140). También aparece, en compañía de Jun Ajaw, departiendo con Itzamná (K783), pintado sobre la pared de la cueva de Naj Tunich (figura 139) y tal vez —sólo tal vez— derribando a Itzam Ye del árbol cósmico (K1226). Hay que escribirlo así, con cautela, porque en el plato Blom (K3638) —donde se ilustra la caída de Itzam Ye— ninguno de los gemelos tiene parches de piel de jaguar. Más aún, porque en el vaso del cerbatanero (K1226) —que igualmente ilustra el derribo del pajarraco— la presencia de Yax Balam se limita a una pata de felino, manchada, que asoma por detrás del árbol, cerca de donde está el alacrán (figura 122). Pero no se vaya a pensar que la disminución de su presencia en la cerámica policromada tuvo un efecto negativo sobre la trayectoria del héroe en cuestión, pues el mellizo del ‘nueve’ llegó hasta el



Figura 139. Los héroes gemelos, cueva de Naj Tunich.

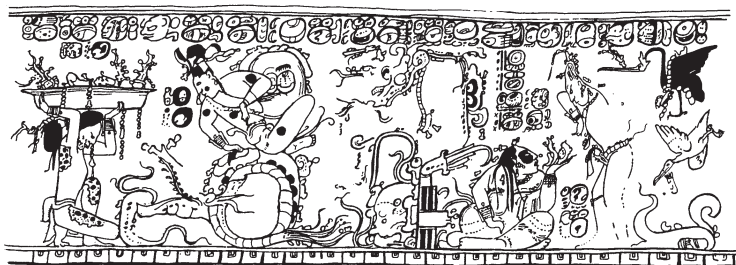


Figura 140. Yax Balam con las joyas de su progenitor, K1004.

posclásico sin perder sus parches de piel de jaguar. Efectivamente, en la página 7b del *Códice Dresde* este gemelo aparece sentado en el suelo, con los rasgos felinos referidos y luciendo algunos elementos serpentinos en la cabellera. Frente a su rostro está dibujada un ave invertida, tal vez una garza o un ave marina, aunque no falta quien considere que se trata de un colibrí (figura 141). Su glifo apelativo conserva el prefijo T16 *yax* y las manchas del felino alrededor de la boca del cefalomorfo, pero en esta ocasión —en la parte superior de la cabeza— luce la característica mancha viperina de Chikchan. La misma frase onomástica se documenta en la página 104b del *Códice Madrid*. Adicionalmente, el compuesto aparece de la manera descrita y con el valor numeral correspondiente, en la página 70 del *Dresde* (figura 142). Toda sombra de duda con respecto al uso



Figura 141. Yax Balam en el posclásico, *Códice Dresde*.



Figura 142. Cefalomorfo del 'nueve', T1003c, *Códice Dresde*.

cuantitativo de este glifo se disipa al comprobar que la variante de cabeza también figura, con la mandíbula descarnada, formando el ‘diecinueve’, en las páginas 61 y 69 del mismo códice (figura 75d). Con toda seguridad, la mancha de la serpiente hizo que Thompson identificara al cefalomorfo en cuestión con Chikchan, el mazacuate, la serpiente de cabeza cervina, el Dios H de Schellhas. Aquí vale la pena abrir un paréntesis para hacer notar que la palabra *chikchan* representa un calco mesoamericano, con cierta difusión (Smith-Stark 1994). En protochol **chij* significa ‘venado’ y **chan* ‘serpiente’. Tras cerrar el paréntesis, se agrega que Taube —siguiendo a Günter Zimmermann— escindió al mentado Dios H de Schellhas en las deidades H y CH, afirmando que la primera se relaciona con la variante de cabeza del número ‘tres’ y la segunda con la del ‘nueve’. Tocante a este último punto, es plausible suponer que, en el pos-clásico yucateco, el agregado viperino ayudó a subrayar el carácter gemelar de esta deidad, pues como es bien sabido, en el náhuatl de los invasores provenientes del altiplano central, *coatl* significa tanto ‘serpiente’ como ‘gemelo’. Finalmente, a principios del siglo XVIII, fray Francisco Ximénez, cura doctrinero de Chichicastenango, copió y tradujo al español el *Popol Vuh*, libro quiché que —entre otros temas— contiene las andanzas míticas del gemelo Xbalanké. Entre éstas destaca la que se verificó en la cancha del juego de pelota del inframundo, en donde el gemelo con rasgos de jaguar se las arregló para derrotar a los Señores de la Muerte, con la complicidad de un conejo que se hizo pasar por pelota. En función de lo anterior, es muy probable que el personaje ataviado de jugador, tocado con una cabeza de pecarí y con un conejo-pelota a sus pies, que figura en los frascos del clásico fabricados en serie (K2911, K6272 y K6961), sea el propio Yax Balam (figura 143). Así las cosas, el paquete de metáforas básicas asociadas al número ‘nueve’ durante el clásico, contiene: el jaguar, el *balché*, el maíz, el renacimiento, el gemelo, la dualidad, el juego de pelota y, con las reservas correspondientes, el escarmiento a Itsam Ye, el pájaro que exhibió su soberbia en la copa del árbol cósmico. La movilidad de la deidad del número ‘nueve’ dificulta la definición de sus nichos espaciales y temporales. Mas si el cefalomorfo se asocia terminantemente con el sol nocturno, entonces hay que conceder que el inframundo y la noche son sus ambientes naturales.



Figura 143. Frasco con jugador de pelota y conejo, K2911, K6272 y K6961.

10. **lijun*. El cefalomorfo del número ‘diez’ pertenece al género del horror. Así lo indican la quijada y la nariz descarnadas, los dientes pelados y el ojo desorbitado. El retrato de esta deidad se completa con las marcas de hueso en el cráneo y, eventualmente, con el signo parecido al % en la mejilla (figuras 58a, b, c y d). No hay que porfiar demasiado para determinar que se trata del Dios de la Muerte. En las representaciones de cuerpo entero, la cosa se pone más escatológica, pues el personaje en cuestión suele aparecer con manchas de pudrición corporal, con el vientre distendido de los cadáveres, con los intestinos de fuera, pedorreando o defecando diarrea con sangre. Al respecto, no hay que olvidar que su nombre colonial era *kisin*, vocablo que generalmente se traduce como ‘flatulento’. Por otra parte, en el friso estucado de Toniná se le ve transportando la cabeza decapitada de un personaje, tal vez de Pomoná, seguido por un roedor —quizás una tuza— que, a su vez, acarrea otra cabeza cercenada (figura 144). El tema de la decapitación se repite en el vaso del Museo de Bellas Artes de Houston (K2802). En esta pieza de cerámica, el patrono clásico de la muerte aparece frente a una cabeza cortada y llevando una olla de *balché*. En esta y otras ocasiones, al dios en cuestión lo acompaña el mítico jaguar del inframundo. Otros animales claramente asociados con esta deidad hedionda, ya sea porque aparecen juntos en diferentes escenas o porque llevan sus atributos distintivos, son: el murciélago (K1901, K4018, K6996 y la estructura 10L-20 de Copán) (figuras 145, 146 y 147); el perro (K521, K1901 y el cráneo de pecarí grabado, encontrado en la tumba 1 de Copán) (figuras 148 y 149); la luciérnaga (K521) (figura 149);

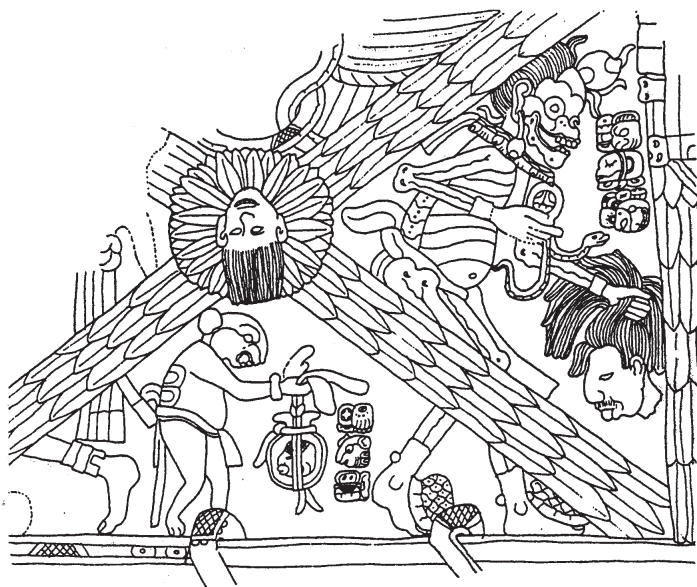


Figura 144. Dios de la Muerte con cabeza decapitada, ciempiés y serpiente, friso estucado de Toniná.



Figura 145. Murciélago con ojos de muerto en las alas, K6996.



Figura 146. Murciélago con huesos cruzados en las alas, K4018.



Figura 147. Murciélago con medallón de %, estructura 10L-20, Copán.



Figura 148. Cráneo de pecarí grabado, tumba 1, Copán.



Figura 149. Vaso K521.

el ciempiés (friso de Toniná); el venado (K5017) y la serpiente (K7431 y el friso de Toniná). Aquí hay que agregar que el Dios de la Muerte también está vinculado con los caparazones de tortuga, como se puede constatar en los vasos K7287, K7431 y en el propio friso estucado de Toniná. Por otra parte, el juego de pelota —en su calidad de umbral del inframundo— constituye un elemento adicional, relacionado con el ámbito de los difuntos. De hecho, existe una figurilla de barro del clásico tardío, estilo Jaina (K3328), que según Taube [1996 (1993)] representa al Dios de la Muerte

como jugador de pelota (figura 150). Otro tanto se puede decir de los lirios acuáticos que aparecen en los entornos subterráneos de este pestilente individuo (K7287). La conjunción de estos últimos elementos se verifica también en el Juego de Pelota de Chichén Itzá, probablemente hacia la postrimería del clásico [Wren 1991 (1986)]. Efectivamente, en los seis relieves de las banquetas de la cancha están dos equipos de jugadores frente a frente (figura 151). En cada caso, el primer jugador del equipo que se ubica a la izquierda sostiene la cabeza decapitada del primer jugador del equipo que se ubica a la derecha. Del cuello del jugador descabezado surge un abanico de serpientes y una florescencia de nenúfares. Sobre el piso, entre el ganador y el perdedor, está la pelota del juego. Adentro de la bola está la cabeza —o mejor dicho, la calavera— del Dios de la Muerte. El mismo motivo —pero sin los lirios acuáticos— se repite en la llamada Gran Piedra del Juego de Pelota (figura 152). En el mismo orden de ideas y de acuerdo con Taube, la deidad del número ‘diez’ corresponde al Dios A de los códices, mas no al Dios A’. Schellhas no distinguió entre el Dios A, más o menos esquelético, y el Dios A’, que está relacionado con la autodecapitación, mismo que ya fue referido, anteriormente, en el apartado correspondiente al número ‘siete’ (figura 131). Los afanes protagónicos del Dios A lo hicieron aparecer 88 veces en los códices. En estos documentos

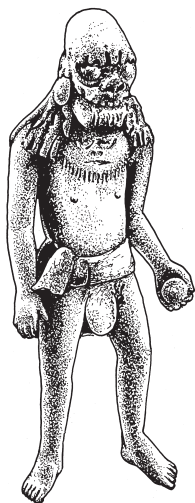


Figura 150. Dios de la Muerte como jugador de pelota, figurilla estilo Jaina.

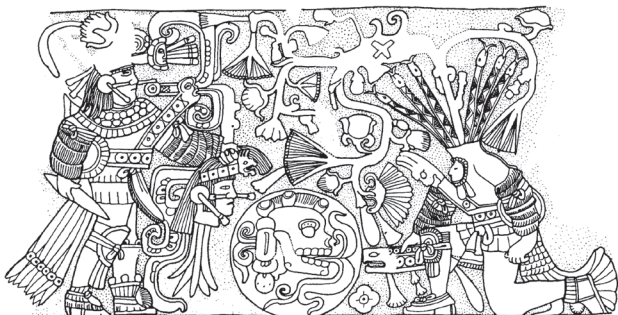


Figura 151. Relieve de la banqueta del Juego de Pelota, Chichén Itzá.



Figura 152. Gran Piedra del Juego de Pelota, Chichén Itzá.

del posclásico, sus actividades se asocian —sólo por mencionar los casos más notables— con el tabaco, el hacha, los guajolotes descazados, los eclipses, el fuego y los aguaceros torrenciales. En este tramo de la exposición es interesante asentar que en la página 9 del *Códice Dresde* está dibujada una mujer con cabeza de calavera, ataviada con una falda negra, la cual está decorada con un par de huesos entrecruzados. Se trata de la esposa del Dios A o de su advocación femenina. Esta señora del inframundo aparece también, con un telar de cintura, en la página 79 del *Códice Madrid*. El *Popol Vuh* [Tedlock ed. 1996 (1985)] ofrece una muestra de la estabilidad diacrónica —y por lo tanto, del grado de unidad— que alcanzaron ciertos rasgos religiosos mayas, pues no obstante la diversificación regional y los siglos que separan al clásico de la Colonia, muchos de los elementos asociados al Dios de la Muerte se mantienen en

el texto quiché. Efectivamente, en la saga de Junajpú y Xbalanké —los héroes gemelos— se encuentran las correlaciones de Jun Kame ‘Uno Muerte’ y Wuqub Kame ‘Siete Muerte’ —primer y segundo mandón del inframundo, respectivamente— con el juego de pelota, la decapitación y el murciélago. Aquí es interesante señalar que, en el quiché colonial [Ximénez 1985 (siglo xviii)], la palabra *jom* tenía dos acepciones. La primera definición era ‘patio donde jugaban al batey (cancha del juego de pelota)’. La segunda era ‘cementerio’. Esta polisemia es importante porque pone de manifiesto el vínculo que, para esas fechas, aún existía entre el juego de pelota y la muerte. Volviendo al *Popol Vuh* —y para concluir este apartado— se debe conceder que en el texto de Chichicastenango se explicitan otras asociaciones —como la de los diez demonios subalternos y sus cuatro tecolotes mensajeros—, pero, hasta donde las evidencias actuales permiten ver, éstas no constituyen un claro reflejo de correlaciones clásicas. Consecuentemente, para el número ‘diez’, en el horizonte de las series iniciales, se puede instalar un paradigma armónico esencial con: la muerte, la enfermedad, el balché, el juego de pelota, la decapitación, el murciélago, la serpiente, el jaguar, el perro, el ciempiés, la luciérnaga, el lirio acuático y tal vez —sólo tal vez— el venado y el caparazón de la tortuga. El anclaje espacial de esta cifra cae, sin un ápice de duda, en el inframundo. El temporal se fija en la noche.

11. **buluch*. El glifo de Kaban (T526) —que ya había sido mencionado en el apartado del número ‘uno’— constituye el rasgo diagnóstico del cefalomorfo del ‘once’. De acuerdo con Kaufman y Norman, la voz protocholana **kab*, que significa ‘tierra’, fue prestada del yucateco, pues si hubiera evolucionado del protomaya **kab*, entonces sería **chab*. Este empréstito léxico explica por qué el glifo de kaban también significa ‘abeja’ y ‘miel’, pues ambos conceptos se expresan en el protochol con la palabra **chab*. En el capítulo anterior se apuntó que Karl Taube considera que el dios del ‘once’ puede ser Jun Ajaw, el héroe gemelo clásico, debido a que, en algunas ocasiones, las manchas circulares que lo distinguen pueden ser sustituidas por signos de *kaban* (figura 60). Esta suposición tendría más fuerza, si no fuera por el hecho de que en el vaso de Huehuetenango [Schele y Miller 1992 (1986): foto 72] (figura 15) —que ilustra el autosangramiento

genital de seis dioses, efectuado *in illo tempore*—coaparecen la deidad del número ‘once’ y el héroe gemelo de las manchas circulares. La aceptación de dicha copresencia —ubicua y esquizoide— implicaría conceder que este personaje telúrico tiene una personalidad más escindida, que la de los otros miembros del panteón maya. Ante una situación de este tipo conviene actuar con cautela —como lo hace el propio Taube— y no fusionar a ambos dioses, hasta que las evidencias así lo exijan. Retomando el hilo de la exposición y más allá de la media docena de dioses autosangrándose —de los cuales sólo es posible identificar cabalmente a los dos arriba referidos— el susodicho vaso de Huehuetenango también contiene un par de representaciones del Dios Perforador y otro par del cefalomorfo del Monstruo-Lirio-Acuático. El Dios Perforador, como su nombre lo indica, es la divinización de la lanceta utilizada en la sangría sacrificante (figura 117). Se trata de una cabeza zoomórfica, montada sobre el elemento punzocortante. Dicha cabeza tiene una especie de pico colgado, ojos cuadriformes, tres bandas horizontales anudadas en la frente y está tocada con plumas. El retrato del Monstruo-Lirio-Acuático, por su parte, también es el de un ser zoomórfico, con lo que puede ser un pico o un hocico colgado, sin mandíbula o con quijada descarnada, iris en forma de gancho y encasquetado con el glifo de *imix* (T501), o sea, una flor de lirio acuático estilizada que remite inmediatamente a las nociones de ‘prodigalidad’ y ‘abundancia extrema’. La asociación de la deidad del glifo de *kaban* con la lanceta divina y con el Monstruo-Lirio-Acuático es lógica porque ‘la lluvia de sangre’ que brota de la punción autosacrificial del pene garantiza la fertilidad agrícola, una buena cosecha. Así las cosas, pues, resulta natural suponer que el cefalomorfo del número ‘once’ corresponde al Dios de la Tierra. Thompson y Taube coinciden en que el reflejo posclásico de esta deidad puede ser el Dios R de la lista de Scellhas, que aparece haciendo fuego u ofrendando copal y maíz, en las páginas 5b y 6a del *Códice Dresde*, así como en las 65b y 107b del *Madrid*. Su glifo nominal, en ambos códices, contiene prefijado el número ‘once’. Las fuentes coloniales de la península hacen referencia a un dios llamado Buluk Ch’abtan que, con toda seguridad, es el Dios R. En el maya yucateco colonial (Swadesh, Álvarez y Bastarrachea 1970), *ch’ab* significa ‘hacer penitencia’ y ‘crear’. Por su parte, en el protochol, la raíz **ch’ahb* expresa ‘ayu-

no'. De ahí que, generalmente, Buluk Ch'abtan se traduzca como 'El Once Penitente'. Con respecto a estas acepciones, no deja de llamar la atención que los conceptos de 'penitencia' y 'creación' —codificados en el nombre colonial de esta deidad— encajan tan bien en la escena del vaso de Huehuetenango que fue pintado, al menos, siete siglos antes y a unos 450 kilómetros de distancia, en línea recta. Lo escrito hasta aquí posibilita esbozar las relaciones asociativas del número 'once' con: la tierra, el autosangramiento genital, el Dios Perforador, el Monstruo-Lirio-Acuático, el acto cosmogónico, la fertilidad agrícola, la abeja y la miel. El ámbito espacial de la deidad en cuestión se ubica en el plano terrestre, o sea, en el mesomundo. El temporal se regula conforme al ciclo agrícola a partir de un pasado tan remoto como mítico.

12. **lajch'in*. Ciertamente, la característica principal del cefalomorfo del número 'doce' es que —de una forma u otra— incorpora en su diseño los elementos del glifo para 'cielo' (T561), el cual se lee como *chan* (figura 62). Lo anterior permite suponer que, en este caso, T561 constituye un segmento fonético de **laj=ch'in* 'doce'. La idea anterior se refuerza por el hecho de que tanto en el *Códice Dresde* como en el *Chilam Balam de Chumayel* [Roys ed. 1967 (1782)] se consigna la existencia de una deidad venusina llamada Lajún Chan. En este mismo orden de cosas, también es cierto que, durante el clásico, el ciclo de Venus —sobre todo su emergencia en el horizonte matutino, tras recorrer el inframundo— estaba relacionado con la guerra. En efecto, los eventos bélicos desatados por la aparición del Lucero de la Mañana se registraron en los monumentos a través del compuesto formado por el glifo de este cuerpo celeste (T510), con el que representa a la concha (T575) (figuras 66 y 67). Párrafos arriba —en el apartado correspondiente al número 'siete'— se estableció la asociación de Venus con la avispa, el jaguar y la serpiente. En relación con los animales, existe también un plato maya clásico que tiene, como motivo central, el glifo T510, el cual sirve de cuerpo a un personaje —probablemente el Dios del Maíz— que, a su vez, tiene cola de alacrán (K4565) (figura 153). Este mismo rasgo se presenta en la banca con banda celeste, que incluye figuras de cuerpo completo, descubierta en el grupo 8N-11, en Las Sepulturas, Copán. En uno de los segmentos de la banda se

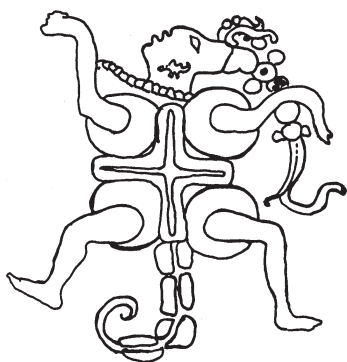


Figura 153. Dios del Maíz en glifo T510b con cola de alacrán, K4565.

distingue un personaje joven, que lleva en el brazo un gran glifo T510 y que tiene cola de alacrán. Por otra parte —al igual que el jaguar— el cuerpo celeste en cuestión mantiene cierta complicidad con la clase gobernante. Así lo prueba el trono de la estructura de las Grecas, en Toniná, que tiene por respaldo un enorme glifo de Venus, elaborado en estuco. Asimismo lo comprueba la estela 16 de Tikal, que muestra al gobernante Jasaw Chan K'awiil I con un tocado cuyo motivo central es una calavera sin quijada, con un glifo de Venus yuxtapuesto en la región parietal posterior (figuras 154). La misma combinación —calavera sin quijada, con glifo de Venus— se aprecia en el tocado del también gobernante Yik'in Chan K'awiil, que se encuentra retratado en el dintel 3 del Templo 4 de Tikal. Un tercer ejemplo es el de la estela 8 de Naranjo, que muestra al dignatario Itzamnáaj K'awiil de pie sobre un prisionero y coronado con un penacho que incluye en su ornamentación al multimencionado glifo de Venus. En el apartado correspondiente al número 'seis' se hizo mención del escalón VII, que se encuentra en la escalera jeroglífica 2 de la estructura 33, en Yaxchilán (figura 19). En dicho escalón —amén del texto que narra la decapitación de tres dioses del inframundo, en un pasado extremadamente remoto— se ve a Pájaro Jaguar IV, como jugador de pelota, con una rodilla sobre el suelo, a punto de golpear una bola que contiene a un cautivo. La escena es contemplada por dos enanos de larga nariz, muy a la Pinocho. Uno de ellos ostenta la orejera de concha de Chak y ambos tienen inscrito en el costado un glifo T510 (figura 155). Según Freidel, Schele y Parker (1993), el día en que se dedicó

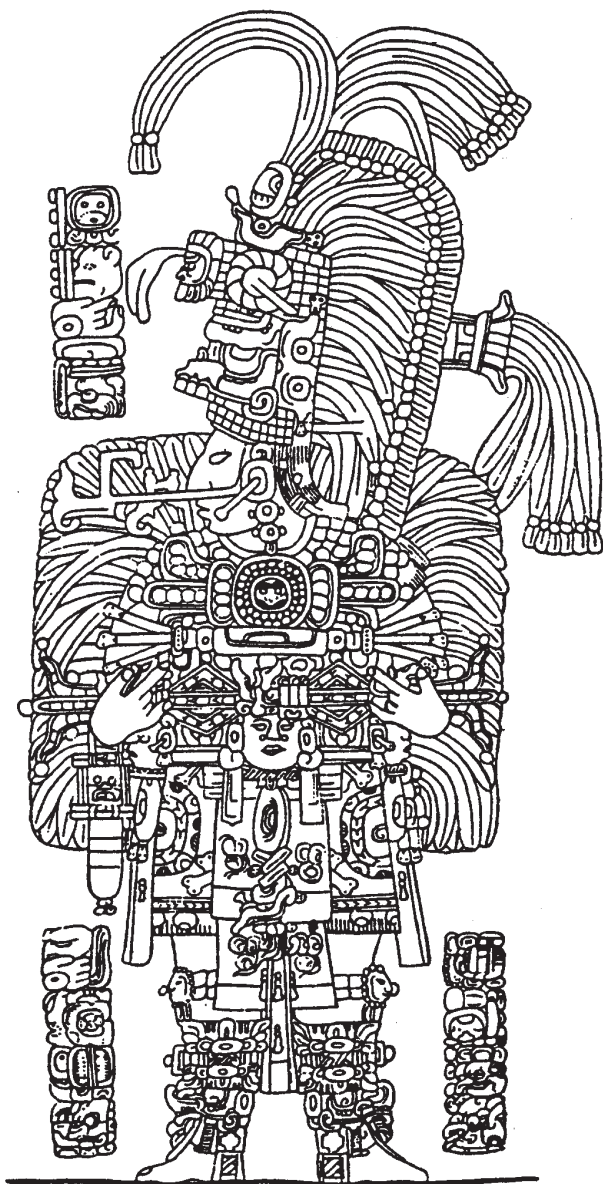


Figura 154. Jasaw Chan K'awiil I, tocado con calavera sin quijada y glifo de Venus, estela 16, Tikal.



Figura 155. Enanos narigones con glifo T510, escalera jeroglífica 2, estructura 33, Yaxchilán.

dicha estructura 33 —el 21 de octubre de 744 d.C.— la posición de Venus era significativa, pues el Lucero de la Mañana estaba muy cerca de la elongación oeste extrema y se encontraba a su máxima altitud. Los autores referidos consideran posible que los enanos representen a las constelaciones en donde Venus apareció, o sea, Virgo y Leo. Por su parte, Miller y Taube (1993) piensan que este par de seres diminutos pueden tener algo que ver con Géminis, o sea, con la constelación maya de la Tortuga. Sobre este aspecto, conviene señalar la existencia de una tortuga que porta el signo de Venus en el caparazón (K4880), la cual fue descubierta en el entierro de Mundo Perdido, Tikal. Aquí cabe agregar que para Freidel, Schele y Parker (1993), Géminis equivale, en la eclíptica maya, a la constelación de los Pecarís Copuladores, los mismos que se encuentran pintados en la pared norte del cuarto 2, en Bonampak. La relación de Venus con Chak es más evidente en el Palacio del Gobernador en Uxmal. Efectivamente, en la fachada de este edificio del clásico tardío hay cientos de mascarones de Chak, con el glifo T510 en las mejillas (figura 156). Por si no fuera suficiente, Anthony Aveni [1991 (1986)] e Ivan Sprajc (1996) afirman que el Palacio del Gobernador está rotado —con respecto a los edificios vecinos— para que su eje transversal, o sea, la perpendicular de la puerta principal, señale con precisión el punto de aparición extremo sur de Venus y el de desaparición extremo norte. Posteriormente, en el posclásico

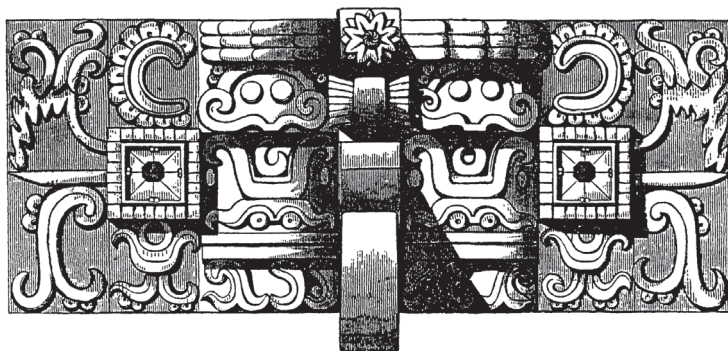


Figura 156. Mascarón de Chak con glifos T510 en las mejillas, Palacio del Gobernador, Uxmal.

—tal como se señaló anteriormente— se documenta la presencia de Lajún Chan, en la página 47 del *Códice Dresde* (figura 63). De su retrato destacan la nariz larga, la falta de mandíbula inferior y las costillas prominentes. En su cabeza, la divinidad porta un tocado del que cuelga un glifo T510. Por la forma de agarrar el lanzadardos, cabe suponer que se trata de un individuo zurdo, siniestro. Encima de él está un personaje con los atavíos de la muerte y abajo un felino —aparentemente un puma— atravesado por una lanza, al parecer, enviada por la deidad venusina en cuestión. Un texto colonial —el *Chilam Balam de Chumayel* [Roys ed. 1967 (1782)]— define a Lajún Chan como un engendro de la lascivia, como alguien completamente falto de virtudes y sobrado de pecados, como un ser malhablado y borracho. Para terminar, es obligado señalar que Dennis Tedlock [1996 (1985)] propone una exégesis venusina del *Popol Vuh*, según la cual Jun Junajpú y Wuqub Junajpú toman sus nombres del día en que Venus aparece en el firmamento como Lucero de la Mañana, mientras que sus acérrimos rivales, Jun Kame y Wuqub Kame, lo toman del día en que dicho cuerpo celeste aparece en el firmamento como Lucero de la Tarde. La propuesta tiene sentido porque si se cuentan 326 días a partir de la primera aparición matutina de Venus, en un día Junajpú del calendario quiché (236 de la salida heliaca más 90 de la conjunción superior) se llega a un día Kame, que corresponde a su primera aparición vespertina. En este orden de cosas, Tedlock también hace notar que la utilización

de los adjuntos numerales ‘uno’ y ‘siete’, en los nombres referidos, equivale, de alguna manera, a nuestra utilización del ‘alfa’ y el ‘omega’ griegos, pues la secuencia de los números en el *tsolkin*, para cualquier nombre de día, es 1, 8, 2, 9, 3, 10, 4, 11, 5, 12, 6, 13 y 7. Fundamentándose en los datos consignados a lo largo del apartado, es posible establecer las siguientes correlaciones metafóricas para el número ‘doce’, en el clásico: Venus, la guerra, la avispa, el alacrán, la serpiente, el jaguar, la clase gobernante, los enanos, el juego de pelota, la calavera sin quijada, la concha y la lluvia. Considerando la naturaleza cíclica venusina, también se deben incluir la agricultura y el renacimiento. Los nichos espaciales de esta deidad son tanto el cielo como el inframundo. Los ámbitos temporales corresponden, sobre todo, al amanecer y al anochecer.

13. **ux=l'ijun*. La representación figurativa del ‘trece’ conforma un alebrije de ave con ofidio, tocado con nenúfares o con el signo del *winal* (T521). El dilema ontológico, en todo caso, consiste en determinar si el patrono de este número es un pájaro viperino, o si más bien es una serpiente ornitológica. Itsam Ye es un buen prospecto de deidad, para los que se inclinen por la primera opción. Se trata del Pájaro Celestial, de aquel que —fiel a las tradiciones chamánicas— suele posarse sobre el Wakaj Chan, o sea, en la copa del Árbol Cósmico, justo en el *axis mundi* maya. Schele y Mathews (1998) aseveran que se trata de un *alter ego* de Itzamná. Sus retratos más famosos son los incluidos en la lápida de la tumba de Pakal (figura 14), en el tablero del Templo de la Cruz (figura 157) y en el de la Cruz Foliada (figuras 13 y 158), en Palenque; así como el de la llamada Bandeja Cósmica (K1609) (figura 159) y el del vaso del cerbatanero (K1226) (figura 122). En esta última pieza —al igual que en el Plato Blom y en la Bandeja Cósmica— Itsam Ye se revela como el prototipo de Wuqub Kaqix, pues al pie del Árbol Cósmico se encuentran los héroes gemelos apuntándole con sus cerbatanas. El carácter viperino de Itsam Ye radica principalmente en el hecho de que cada una de sus alas está formada con la cabeza de una serpiente. Por la otra parte, el Monstruo-Lirio-Acuático constituye el mejor prospecto para los que se resuelvan por la segunda opción, por aquella que propone que la deidad del ‘trece’ es más bien una serpiente ornitológica. Un argumento que podría inclinar la

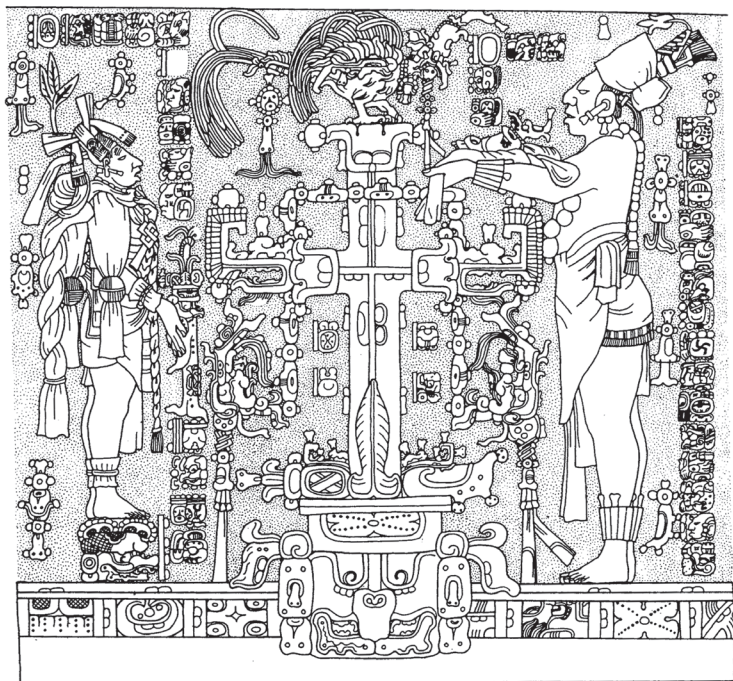


Figura 157. Tablero del Templo de la Cruz, Palenque.

balanza a favor de esta configuración es que la variante de cuerpo completo del número ‘trece’ labrada en la serie inicial de la estela D, en Quiriguá, resulta ser más serpiente que ave (figura 160). Al respecto, ya se hizo mención del Monstruo-Lirio-Acuático en los apartados que conciernen a los números ‘seis’ y ‘once’. La primera de estas menciones —correspondiente al pilar F, de la casa D, en Palenque (figuras 129 y 130)— relaciona al patrono del océano, los lagos, los pantanos y los canales con el inframundo y tangencialmente con la decapitación. La segunda mención —la del vaso de Huehuetenango [Schele y Miller 1992 (1986): foto 72] (figura 15)— traba al zoomorfo sobrenatural con los conceptos de ‘penitencia’, ‘fertilidad’ y ‘abundancia’. Este enlace se refuerza por el hecho de que, en el tablero del Templo de la Cruz Foliada, el Na Te’ K’an —o sea, el *axis mundi* en forma de planta de maíz— crece encima de lo que Schele y Freidel (1990) han interpretado como un Monstruo-

Lirio-Acuático, y porque a la derecha del Na Te' K'an aparece Pakal sosteniendo con sus manos al Dios Perforador (figuras 117 y 158). Karl Andreas Taube le deja un resquicio a la posibilidad de que la serpiente acuática con cara de Chak y tocado de nenúfar, que aparece en la página 35b del *Códice Dresde*, sea un reflejo posclásico del multimencionado Monstruo-Lirio-Acuático (figura 160). Así pues, al integrar todos los elementos se conforma el siguiente paquete de relaciones asociativas básicas: el pájaro celestial, la serpiente, el árbol cósmico, el lirio acuático, la decapitación, el autosangramiento genital, los héroes gemelos, el maíz y la abundancia agrícola. El espacio fundamental de esta deidad —en términos generales— es el *axis mundi*. Dentro de dicho eje, el alebrije en cuestión se ubica —dependiendo de si es pájaro viperino o serpiente ornitológica— en el supramundo o en el umbral del inframundo. En la segunda ubicación, el tiempo también suele ser liminar, porque dicha frontera corresponde al breve instante que separa a la muerte de la vida y a la vida de la muerte, al renacer del remorir.

Completamiento (cero). ¿mi? Sin duda, el rasgo más saliente de la variante de cabeza del 'cero' es que su quijada está formada por una mano (figuras 78a, b, c y d). Linda Schele y Mary Ellen Miller [1992

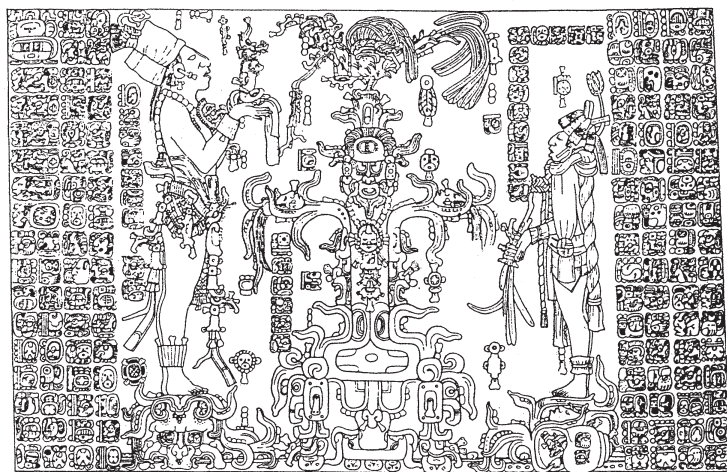


Figura 158. Tablero del Templo de la Cruz Foliada, Palenque.



Figura 159. Pájaro Celestial, Bandeja Cósmica, K1609.

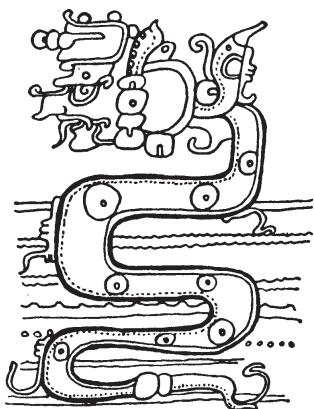


Figura 160. Serpiente acuática con cara de Chak tocado con nenúfar, *Códice Dresde*.

(1986)] estiman que esta configuración representa una forma de sacrificio, a saber: la arrancadura del maxilar inferior de las víctimas vivas. Otras particularidades que pueden llegar a presentarse en este cefalomorfo son: el “ojo del muerto” en la frente, el signo parecido al % y los tres pequeños círculos en el cráneo. Aquí conviene recordar que la mano también participa en la composición de otra variante glífica del ‘cero’, junto con el caracol (figuras 103a y b). Asimismo, el glifo con forma de cruz de malta (T173) constituye otra representación importante del ‘cero’ o ‘completamiento’ (figura 29). En el mismo orden de cosas, debemos señalar que, dado su valor aritmético, las representaciones de cuerpo completo de este

número no son raras (figuras 18, 77, 79, 90 y 93). En casi todas ellas, la deidad aparece con una mano por quijada. Una excepción es el ‘cero’ en la cara oriental de la estela D, en Quiriguá, que porta signos de % en la pierna visible y en el taparrabo (figura 94). La otra es el ‘cero’ incluido en la serie inicial del Tablero del Palacio, en Palenque, que porta medias cruces de malta en el brazo derecho. Con el mismo tenor, cabe señalar que una de las obras más acendradas de la plástica maya es, ciertamente, el retrato esculpido de esta deidad, descubierto en Copán a fines del siglo XIX. Dicha cabeza —de tamaño natural— contiene, entre otros elementos, a la mano por quijada, así como el caracol y el peinado con el pelo recogido de quienes van a ser sacrificados (figura 80). El patrono del ‘cero’ también aparece como jugador de pelota con un par de cabezas-trofeos en el marcador central de la cancha AIIIB, de Copán (figura 79). En dicha pieza, de marco tetralobulado, la deidad en turno tiene un contrincante, que puede ser Jun Ajaw o el gobernante Waxaklajún Ubaj K’awil (antes 18 Conejo). La duda se debe a que en el texto jeroglífico del marcador están escritos ambos nombres, aunque cabe señalar que el del célebre y malhadado gobernante tiene prefijado el número 13 y no el 18. Una posibilidad es que el texto no se refiera al mandatario de Copán y la otra es que se trate de una errata epigráfica. Por otra parte, es importante asentar que el glifo con forma de cruz maltesa (T173) aparece muy frecuentemente en las representaciones gráficas de la sangre, en las inscripciones. Algunos ejemplos de ello son la estela 11 de Piedras Negras, el dintel 25 de Yaxchilán y el tablero izquierdo del Templo de la Cruz, en Palenque. En la estela, la sangre baja desde las cabezas de un Monstruo Celestial hacia donde se encuentra la imagen de una víctima sacrificada. En el dintel, la espiral de sangre emerge junto con la serpiente conjurada por la señora Xook (figura 12). Finalmente, en el tablero, la sangre cae desde la lanceta para el autosacrificio que sostiene Chan Bajlum con su mano derecha (figura 157). En cuanto al posclásico, cabe mencionar que Taube considera la posibilidad de que la variante humanizada del ‘cero’ haya evolucionado como una versión maya de Xipe-Totec, la deidad que tenía por liturgia el desollamiento de seres humanos, la que propiciaba el reverdecimiento del campo mediante la renovación de la piel. Con base en lo arriba consignado, se articula el siguiente

paradigma armónico para el ‘completamiento’ o ‘cero’: la mano, el sacrificio, la sangre, la muerte, el caracol y el juego de pelota. Al parecer, el escenario natural de esta deidad se ubica en uno de los portales de acceso al inframundo, a saber: la cancha del juego de pelota. Su tiempo es el de la muerte.

Al observar los manojos de correlaciones establecidos en las últimas páginas, resulta claro que el conjunto de números examinados se puede dividir en dos grandes grupos, uno relacionado con la vida y otro con la muerte. La serie numeral de la vida —por llamarla de algún modo— incluye el 1, 3, 4, 5, 8, 9, 11 y 13. Por su parte, la serie de la muerte incluye los números 2, 6, 7, 10, 12 y ‘cero’ o ‘completamiento’. Todo parece indicar que la primera serie —constituída en su gran mayoría por números nones— representa el cosmos del devenir existencial maya, mientras que la segunda —en la que predominan los pares— representa el caos. Ahora bien, cada una de estas series, a su vez, se puede subdividir en segregados pertinentes, mismos que, a la postre, sirven para estructurar una cadena metonímica coherente. La exégesis circunspecta de la serie de la vida permite conformar tres subgrupos, a saber: el de los números asociados con deidades y actos cosmogónicos (5, 9 y 11), el de los relacionados con la primera pareja y el ayuntamiento carnal (1 y 4), y el del desarrollo (3, 8 y 13). De estos tres subgrupos, los dos primeros conforman una especie de constituyente inmediato (eventos de génesis). Por su parte, la interpretación de la serie de la muerte arroja otros tres subgrupos: el de las conflagraciones (7 y 12), el de los sacrificios [2, 6 y completamiento (cero)] y el de la descomposición final (10). Aquí también los dos primeros subgrupos forman un constituyente (eventos de hachas). La estructura descrita se puede representar de la siguiente manera:

[[[(cosmogonía)(pareja)] [desarrollo]] {(guerra)(sacrificio)}[final]]

En las líneas que siguen se abundará en la justificación de cada uno de estos segregados y se proporcionarán los elementos necesarios para interpretar la secuencia —utilizando la jerga del capítulo 5, referente al conflicto cronotípico— en términos circulares más que lineales; en reversibles, más que irreversibles; en aspectuales, más que temporales.

Subgrupo de la cosmogonía (5, 9 y 11). De acuerdo con Mircea Eliade [1991 (1949) y 1998 (1957)], todo cosmos inicia con la organización divina del espacio y el tiempo. Se trata de un espacio y un tiempo sagrados, que se reinstalan cíclicamente —a través del ritual— para asegurar el devenir existencial. Al parecer, el génesis maya no constituye una excepción al canon, pues todo indica que la primera tarea de los creadores fue fijar un centro, establecer los rumbos cardinales del universo y echar a andar el tiempo. Para este primer momento son relevantes las asociaciones de los números ‘cinco’, ‘nueve’ y ‘once’. En cuanto a ello, se debe destacar, sobre todo, el carácter cuaternario y direccional del viejo Pawajtún (figuras 48a y b) —la deidad del ‘cinco’—, así como su acusada vocación por las matemáticas y por los finales de año (figura 23). Por otra parte, las representaciones quelónicas de este dios le confieren un definido papel telúrico, pues como es bien sabido, la tortuga constituye un símbolo maya de la Tierra (figuras 47, 126a y b). La conexión tortuga-Tierra también se manifiesta en la saga de Yax Balam —la deidad del ‘nueve’—, quien coadyuva directamente a que el Dios del Maíz emerja desde el interior de un caparazón de tortuga, a que renazca desde las entrañas de la Tierra (figuras 123 y 127). Por supuesto, la reaparición de Jun Nal Ye marca el centro y posibilita la creación de un nuevo mundo. Así las cosas, resulta lógico también incluir a la deidad del ‘once’ en este grupo, ya que ella representa al mismo Dios de la Tierra, quien —como se muestra en el vaso de Huehuetenango— se autosangra el miembro viril durante el acto cosmogónico (figuras 15 y 61).

Subgrupo de la primera pareja y el ayuntamiento (1 y 4). Este hito se enlaza metonímicamente con el anterior, por el hecho de que las deidades asociadas al ‘uno’ y al ‘cuatro’ —la luna y el sol, respectivamente— representan la oposición noche/día, que es fundamental para establecer la marcha del tiempo y la circularidad de la existencia. Paralelamente, luna y sol representan principios de femineidad y masculinidad en el panteón maya. Conviene tener presente, al hablar de ellos, que esta pareja de dioses fue la que hizo el amor por primera vez, gracias a que el venado le formó una vagina a la luna, hendiéndole la pezuña en el lugar apropiado. Su condición de primeros amantes —y, en cierto modo, de primeros engendrados—

no implicó que estas deidades constituyeran una pareja ejemplar. Al correr del tiempo, la luna resultó un tanto disoluta y engañó al sol con Venus, —entre otros—, lo cual provocó serias desavenencias conyugales que, a la postre, se tradujeron en infaustos eclipses. Sin duda, las piezas de cerámica clásica que muestran a la Diosa de la Luna y al venado interactuando con cierto grado de sensualidad (p. ej. K1339 y K3069) tienen relación con el mito referido (figura 111). Sobra agregar que el complejo selénico conforma un caso de magia homeopática, pues la fecundidad de la luna propicia la fecundidad de la mujer, y la fecundidad de la mujer, a su vez, propicia la fecundidad de la tierra.

Subgrupo del desarrollo (3, 8 y 13). La cabalidad del cosmos demanda un crecimiento armónico de almas y cuerpos y requiere conjuntar el viento y la fragancia de la flor blanca con aquellas mazorcas de maíz que sirvieron para hacer la carne de los primeros hombres, que les dieron sustento y que, a la vez, posibilitaron el crecimiento del pueblo. Dicho con otras palabras, la benevolencia de las deidades que presiden los números ‘tres’, ‘ocho’ y ‘trece’ —viento, lluvia, maíz y abundancia— es decisiva para el bienser, el bienestar y el biencrecer de los hombres verdaderos; para asegurar, por una parte, el culto a los dioses primordiales y, por la otra, para garantizar el bastimento cotidiano y suministrar el atole, el pozol, la tortilla y el tamal de cada día, de cada veintena, de cada año. La gran importancia de estos dioses estriba, pues, en que tienen la facultad de mantener girando ordenadamente las diferentes fases del ciclo agrícola. Luego entonces, cuentan con el poder de otorgar al maíz el prodigio de la germinación y el de la regeneración. En pocas palabras, las deidades asociadas a estos números tienen el don de hacer jilotear abundantemente la milpa de la vida, que con mucho esfuerzo han cultivado los mayas de todos los tiempos, incluyendo, por supuesto, los del horizonte clásico.

Subgrupo de las conflagraciones (7 y 12). Si el cosmos arranca con el arreglo divino del espacio y el tiempo, el caos lo hace con la guerra. Efectivamente, las conflagraciones bélicas son las grandes inductoras del desorden, pues lo mismo desgarran el tejido social que quebrantan el territorio y el acaecer de los vencidos. No obs-

tante, los enfrentamientos son inherentes a la existencia, tal como lo demuestra la jornada nocturna del sol —la deidad del número ‘siete’— que todas las tardes se clava en el poniente, viaja por debajo de la Tierra combatiendo a las fuerzas perversas del inframundo y, a la mañana siguiente, reaparece triunfante por el oriente, como sol diurno. Sobre este punto, conviene insistir en que el juego de pelota constituye una metáfora de la guerra, ya que simboliza una lucha entre contrarios: la vida contra la muerte. Siendo así, su función ritual es propiciar el triunfo del sol sobre las tinieblas, asegurar su renacimiento cotidiano. A partir de lo anterior, resulta lógico —mas no por ello menos interesante— que en el *Calepino de Motul* [Ciudad Real 1995 (siglo xvii)] el vocablo *p’is ba* tenga la acepción de ‘luchar pelear guerrear cuerpo a cuerpo viniendo a las manos, y forcejar y pelear, guerra o lucha assi’; y que *aj et p’isbao:b* signifique ‘competidores o contendedores unos contra otros’. Sobra señalar que la primera entrada remite directamente a una acción bélica, mientras que la segunda —construida sobre la raíz de la primera— nos remite a otros contextos, entre los que destaca el juego de pelota. En maya yucateco colonial (Swadesh, Álvarez y Bastarrachea 1991), dicho sea de paso, ‘jugar a la pelota’ se expresa con el parónimo *pits*. Algunos vocablos del tzeltal colonial [Ara 1616 (1986)] que participan de esta resonancia toponímica son: *pis* ‘cosa redonda’, *pispiste* ‘bola’, *pits* ‘juego de pelota’ y *pitsivon* ‘jugar a la pelota *ut olim* con las nalgas’. En este mismo tenor, se debe asentar que las relaciones celestes de la guerra también tocaron a Venus, o sea, a la deidad del número ‘doce’, pues, como ya se explicó páginas atrás, algunas de sus posiciones significativas en el firmamento —sobre todo su aparición como Lucero de la Mañana— marcaron las fechas de los combates, durante el clásico, en la región del Petén. Por cierto, en el maya yucateco colonial (Swadesh, Álvarez y Bastarrachea 1991), el significado ‘juego de pelota’ se expresa con el compuesto *ek’el ek*, que, a las claras, contiene a la raíz *ek*, la cual —como ya se escribió en el apartado del 7**huk*, en este mismo capítulo— significa ‘estrella’ y participa en el compuesto *xux-ek*, que se traduce como ‘Lucero de la Mañana’. Antes de concluir la exposición de este apartado, conviene reiterar que la guerra maya —independientemente y más allá de sus condicionamientos sociales, económicos y políticos— constituye un episodio que, visto por el anverso, da fe del

establecimiento del caos; pero que, visto por el reverso, marca el inicio de una cadena de acontecimientos que posibilitan la reinstalación del orden, la revitalización. En cuanto a ello, no hay que olvidar que los conflictos bélicos mayas se han llegado a distinguir por su ciclicidad. Ciertamente, amén de las conflagraciones desatadas por las apariciones de Venus durante el clásico, también están los cumplimientos del vaticinio de guerra, de los katunes 8 *Ajaw*, referidos al final del capítulo 5 de este trabajo. En relación con esto último, Edmonson (1979) y Bricker (1981) van aún más lejos al sostener que la mística del katún se convirtió en una forma de resistencia durante la Colonia, e incluso consideran que este ideal de oposición cíclica se extendió hasta la cruenta guerra de castas, registrada a mediados del siglo XIX.

Subgrupo de los sacrificios [2, 6 y completamiento (cero)]. Desde su génesis, el existir del mundo ha demandado una cuota de sangre. En el principio, los dioses se autosacrificaron, tal como lo muestra el multimencionado vaso de Huehuetenango [Schele y Miller 1992 (1986): foto 72] (figura 15). Posteriormente, los hombres han tenido que aportar —por las buenas o por las malas— las dosis hemáticas necesarias para que el sol siga alumbrando, para que las fases de la luna continúen sucediéndose y para que las calamidades que amenazan con extinguir la vida sobre la Tierra se mantengan alejadas. Considerando el contexto religioso-agrario de los antiguos mayas, no es tan aventurado afirmar que los sacrificios —tan estrechamente relacionados con las deidades de los números ‘dos’, ‘seis’ y ‘completamiento’— más que dádivas a los todopoderosos, representan una repetición del acto cosmogónico inicial. Esta regeneración ritual de la creación hace posible mantener al mundo en movimiento y —en última instancia— restablecer el flujo de la vida. No hay que olvidar que la decapitación del Dios del Maíz —referida en el apartado 8 **waxik* de este mismo capítulo— hizo posible su ulterior resurrección. O poniéndolo más cerca del quehacer campesino: la pizca de los elotes —la decapitación de las plantas de maíz— proporciona los granos que se sembrarán y regenerarán las milpas en el siguiente ciclo agrícola.

Subgrupo de la descomposición final (10). Morir es descender al inframundo y —de algún modo— integrarse con la tierra, esa especie

de útero universal que incubaba toda creación. Por eso la muerte se confunde con la simiente. Tal vez por eso mismo los conceptos de ‘hueso’ y ‘semilla’, en protomaya, se expresan con los parónimos *b’aaq y *b’aq, respectivamente. Que nadie se sorprenda, pues, por el hecho de que los muertos de los antiguos mayas eran inhumados preferentemente en posición fetal. Al respecto, Alberto Ruz Lhuillier [1991 (1968)] señala que con el transcurso del tiempo se fue haciendo cada vez más frecuente emplear esta posición en los entierros, pues pasó de practicarse en 60% de las ocasiones en el preclásico a 80% en el clásico tardío. Las cifras son particularmente altas en Uaxactún, San José y, sobre todo, en la isla de Jaina, que está situada frente a la costa de Campeche, en el extremo oeste del área maya, en el punto cardinal de la muerte. Se calcula que en esta necrópolis isleña —famosa por sus delicadas figurillas de barro— hay cerca de 20 000 entierros, de los cuales sólo se han investigado (o saqueado) poco más de mil (Stuart y Stuart 1993). Se puede decir que prácticamente en todas las tumbas los cadáveres fueron inhumados en posición fetal. Lo dicho hasta aquí implica que, para los antiguos mayas, morir era regresar al vientre materno, al caos primordial. De esta manera, el sacrificio y la ineluctable muerte preludiaban el renacimiento y la renovación de los campos, constituían una condición *sine qua non* para volver al cosmos y restablecer los ordenamientos espacial y temporal que garantizan la continuidad de la existencia.

Según se ha expuesto hasta aquí, los números mayas conjugan el razonamiento aritmético con el pensamiento mítico-religioso. En otras palabras, se trata de un dominio cognitivo en el que se entrecruzan la invención de la verdad y la verdad de la invención. En este sentido, el conjunto de números mayas constituye una representación esquemática de la concepción existencial y espacial de este pueblo, un espejo de su cosmovisión. Así pues, el establecimiento de las cantidades guarda relación con el acto de vivir, con el de morir y con el de renacer. La relación entre los números y el fluir de la existencia se dan a través de una red coherente de signos, o sea, por medio de un conjunto articulado de metáforas y metonimias que, según se ha visto, lo mismo brotan de las fuentes arqueológicas e históricas que de los veneros de la lingüística. Por lo tanto, se puede afirmar —con la venia de la mística pitagórica— que contar era

evocar el principio ordenador del universo maya. Y aquí se usa la palabra “evocar” en su acepción original: la de llamar a los espíritus y a los muertos, suponiéndolos capaces de acudir a los conjuros.

Lo anterior —aunque parezca un tanto hiperbólico— mantiene cierta coherencia referencial, porque tanto en el maya colonial como en las lenguas cholanas, existía una relación entre el ‘contar’ y el ‘evocar’. Para exponer este punto, hay que empezar asentando que en el maya colonial [Barrera 1991 (1980) y Swadesh, Álvarez y Bastarrachea 1991] había dos maneras de expresar la acción de ‘contar’. La primera de ellas era mediante el vocablo *xok*, que como se muestra en el *Libro de los Libros de Chilam Balam* [Barrera y Rendón 1984 (1948)] también hacía referencia a un pez mítico, supuestamente una especie de ‘tiburón’. La segunda palabra para decir ‘contar’ o ‘numerar’ era *tsak*, que también significaba ‘pesca-do pequeño’ y ‘conjurar’. Esta segunda palabra fue registrada en algunas ocasiones con su consonante inicial glotalizada: *ts’ak*. Dos parónimos cercanos son *tsaa* ‘mojarra’ y *tsak’in* ‘pez’. La forma protocholana correspondiente es **tsik*, ‘contar’.

A nivel glífico, T738c retrata a Xok [Thompson 1985b (1971) y Jones 1991 (1986)], lleno de aletas y con sus dientes afilados (figura 161). T738c se intercambia en contextos calendáricos —específicamente en números de distancia— con T513, *muluk*, cuya figura no es precisamente la de un escualo, sino la de un pez más pequeño y menos agresivo que el tiburón (figura 162). En dichos contextos, ambos glifos funcionan como indicadores de ‘cuenta hacia adelante’ o ‘cuenta hacia atrás’, dependiendo de la presencia de T679 o T126, respectivamente. Por otra parte, existe el glifo T714, que muestra una mano izquierda sujetando un pez vertical. Este glifo

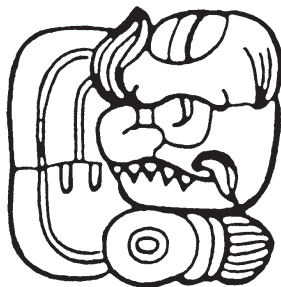


Figura 161. Cuenta hacia delante con Xok, T679.738:59.

—apodado “pescado en mano”— aparece desde el clásico temprano hasta el posclásico y está documentado prácticamente en toda el área maya en estelas y dinteles, en un puñado de vasos de cerámica policromada, así como en el *Códice Dresde* y el *París* (figuras 163 a, b, c, d, e y f). En los años setenta, T714 se asoció con las sangrías rituales. Sin embargo, a partir de los ochenta, se pensó que más bien significaba ‘conjurar’, en el sentido de comunicarse y comulgar con los dioses o con los antepasados [Winters 1991 [1986]]. Pieza clave para esta afirmación es la estela 32 de Yaxchilán, que en uno de sus lados muestra a Ix-uh Chan-na-? —mejor conocida como Señora Viento-Cráneo o Señora Lucero de la Tarde— atravesándose la lengua con una cuerda, mientras que en el otro se ve a la misma mujer con una serpiente-visión materializada (figuras 164a y b). En el texto adjunto a la escena de autosangramiento no figura el “pescado en mano”; en cambio, en el de la serpiente-visión sí está escrito el glifo T714. En función de lo anterior, se ha dicho que el “pescado en mano” debe ser leído como *ts’ak* —o su equivalente cholano— ya que en el maya colonial este vocablo también quiere decir ‘para siempre, cosa sin fin’, y su raíz se encuentra en palabras como *ts’akaj*, ‘existir’; *ts’akan*, ‘cosa entera que aún vive y permanece’; y *ts’akbesaj* ‘hacer existente’.

Al ponderar lo expuesto hasta aquí —desde la tipología de los signos hasta la integración y articulación de los seis subgrupos pertinentes, pasando por los vericuetos de las metáforas y las metonimias— resulta razonable afirmar que el significado no cuantitativo de los números mayas es adecuado a la ontología arcaica, propia de quienes consideran que las acciones y los objetos son importantes, en la medida en que imitan y repiten un modelo primordial.

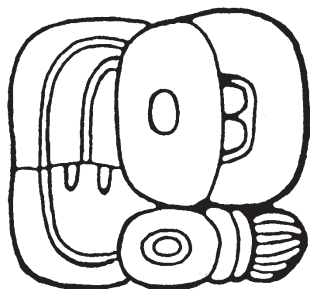


Figura 162. Cuenta hacia delante con *muluk*, T679.513:59.

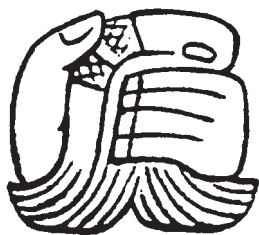


Figura 163a. Glifo "pescado en mano", T714, concha del clásico temprano.



Figura 163b. Glifo "pescado en mano", T714, tablero del Templo de la Cruz Foliada, Palenque.

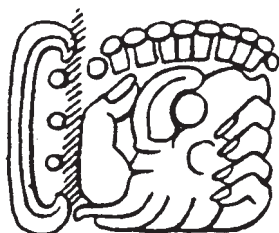


Figura 163c. Glifo "pescado en mano", T714, dintel 3, Templo 1, Tikal.

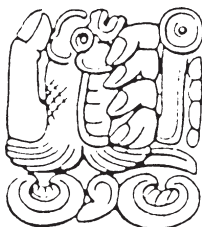


Figura 163d. Glifo "pescado en mano", T714, estela 6, Copán.

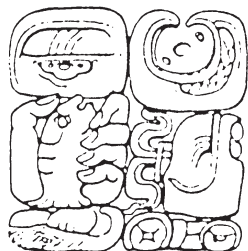


Figura 163e. Glifo "pescado en mano", T714, estela I, Copán.

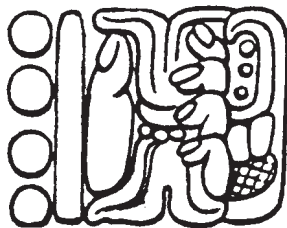


Figura 163f. Glifo "pescado en mano", T714, estela J, Quiriguá.



Figura 164a. Estela 32, vista frontal, Yaxchilán.



Figura 164b. Estela 32, vista posterior, Yaxchilán.

De esta forma, podemos afirmar que el despliegue de las significaciones numéricas de los antiguos mayas es como una lluvia de flechas disparadas al blanco de la abolición del pasado, al de la restauración del caos primordial y al de la repetición del acto cosmogónico. Manteniendo el orden de ideas, en el próximo capítulo se analizará el impacto de los significados no cuantitativos de dichos números sobre el campo de la onomástica mayense, para lo cual se examinará la utilización de las cifras en la formación de nombres propios —topónimos, antropónimos y teónimos— en diferentes lenguas de la familia. Asimismo, se ponderará la reverberación de la circularidad existencial en la estructura de la cuenta maya. Con todo ello, se espera redondear el cuadro de los atributos metafísicos adscritos a los numerales mayas.

8

LA COSMOGONÍA Y EL PODER DE LOS NÚMEROS

LAS HUELLAS DEL CICLO PRIMORDIAL EN LA ONOMÁSTICA
Y LA ENUMERACIÓN MAYENSES

Como es bien sabido, al lado de la cuantificación existen otros usos lingüísticos para los números, sobre todo en el terreno de la composición de palabras. De hecho, en casi todas las lenguas naturales es posible verificar el empleo de raíces numerales en la formación de nombres, verbos, adjetivos y otras clases léxicas menores (Barriga 1998a y Morales 2003). Del abanico de dicciones, son los nombres propios los que permiten examinar con una mayor objetividad el uso composicional de los números y, por añadidura, los que probablemente dan mejor oportunidad de atisbar el alcance simbólico de las cifras. Conviene hacer notar que la onomástica abarca diferentes áreas, tales como la toponimia (nombres de lugares), la antroponimia (nombres de personas) y la teonimia (nombres de dioses).

En las páginas que siguen se irá desmenuzando la susodicha utilización de raíces numerales entre los nombres propios mayenses y, al final del capítulo, se examinará cómo la recurrencia onomástica de las cifras refleja principios cosmogónicos y cómo es que la idea de la circularidad existencial —implícita en dichos fundamentos— también es proyectada sobre la enumeración, en el mismísimo acto de contar.

En primer lugar hablaremos de los topónimos, ese gran conjunto de palabras que categorizan y dan nombres propios a los lugares. Al respecto, hay que hacer notar que las etimologías de las denominaciones geográficas contienen múltiples claves históricas y culturales de la región a la que pertenecen, por lo que su estudio es de importancia tanto para la historia como para la antropología y la lingüística. Los topónimos, en su origen, son motivados y su estructura semántica da fe del grado de abstracción y síntesis ejercido por sus creadores sobre el mundo físico. Puesto en otros términos, todo nombre de lugar es un compuesto minimalista que transmite información pertinente al paisaje, con un máximo laconismo, concentrando imágenes fundamentales, como si fueran un especie de haikú geonímico. Muchos topónimos tienen una referencia única y, sin embargo, llegan a adquirir connotaciones definidas —específicas para cada cultura— que los trasladan al apartado de los nombres comunes. En general, dichas connotaciones llegan a ser bastante uniformes para los miembros de un grupo determinado. Un ejemplo de ello es la palabra *babel* —proveniente del mito de la Torre de Babel—, que en los diccionarios modernos es definida, más o menos, como un sinónimo de confusión y desorden. A continuación —con el objeto de acercarse a la distribución de las cifras— se revisarán los topónimos mayenses que en su composición contengan raíces numerales, documentados en *El libro de las geonimias de Guatemala* (Arriola 1973), el *Diccionario maya* [Barrera 1991 (1980)], *Nombres geográficos indígenas del estado de Chiapas* [Becerra 1985 (1932)] y “Toponomástica de la península de Yucatán” (Brito 1979).

Aquí cabe hacer notar que no se localizaron nombres de lugar con estas características en las áreas chontal (Tabasco) y chortí (Chiquimula y Copán), razón por la cual no se asienta ningún título que cubra estas regiones geográficas. La nómina se organizará con respecto al número referido y en cada entrada se asentará el nombre del lugar (con la ortografía de la fuente), la lengua empleada, una traducción aproximada del topónimo (basada en la propia fuente) y el área de procedencia (norte, centro, sur). Cuando se disponga del dato, también se incluirá la entidad federativa donde se ubica.

1

- JUNAJUP (quiché): ‘Uno Cazador’, sur, Sololá.
 JUNCANA (tojolabal): ‘Uno Casa Elevada’, centro, Chiapas.
 JUNCHE (kekchí): ‘Uno Árbol’, centro, Petén.
 JUNCHABIN (tojolabal): ‘Uno vigilante’, centro, Chiapas.
 JUNCHEALJA (tzeltal): ‘Uno Agua Fría’, centro, Chiapas.
 JUNTA (mam): ‘Uno Pino’, sur, Chiapas.
 JUNTACAJ (quiché): ‘Uno Llano’, sur, Momostenango.

2

- CABAJCHUM (mam): ‘Dos Cañas de Flor de Pajón’, sur, San Marcos.
 CABRICAN (quiché): ‘Dos Extremidades’, sur, Quezaltenango.
 CABTZIN (kanjobal): ‘Dos Yucas’, sur, Huehuetenango.
 CACABAL (quiché): ‘Nuestro Segundo Hijo’, sur, Quiché.
 CALACDZONOT (maya): ‘Dos Cenotes Juntos’, norte.
 CALOTMUL (maya): ‘Dos Cerros Unidos’, norte.
 CHEJEL (tzeltal): ‘Dos Angosturas’, centro, Chiapas.
 KA’WICH (maya): ‘Dos Caras’, norte, Yucatán.
 TIXCACALCUPUL (maya): ‘El Pozo de Dos Bocas de Cupul’, norte.
 XCALCH’EN (maya): ‘Dos Pozos Juntos’, norte.

3

- CHANTOXIMIL (mam): ‘A la Orilla del Tercer Pozo’, sur, San Marcos.
 OXCHUC (tzeltal): ‘Tres Nudos’, centro, Chiapas.
 OXIB CRUZ (quiché y español): ‘Tres Cruces’, sur, Quetzaltenango.
 OXIB CUMBO (kekchí): ‘Tres Pozos’, centro, Izabal.
 OX KUM (maya): ‘Tres Ollas’, norte, Yucatán.
 OXPELMUL (maya): ‘Tres Cerros’, norte.
 OXK’UTSKAB (maya): ‘Tres Tierra de Tabaco’, norte, Yucatán.

4

- CANCUN (maya): ‘Cuatro Bajos’, norte, Quintana Roo.
 KAN CHO’ (maya): ‘Cuatro Árboles de Pochotes’, norte, Yucatán.
 KAN KWEN (mopán): ‘Cuatro Mono Araña’, centro, Petén.
 KANSAHKAB (maya): ‘Cuatro Tierra Blanca’, norte, Yucatán.
 KANTAMAYEK (maya): ‘Cuatro Árboles de Tamay’, norte, Yucatán.

5

HO'AL (maya): 'Cinco Hijos de Mujer', norte, Yucatán.
HOKABA' (maya): 'Cinco Tierra Agua', norte Yucatán.
HOMULNA (maya): 'Cinco Montículo Casa', norte, Yucatán.
HOP'ELCH'EN (maya): 'Cinco Pozos', norte, Campeche.
JOMANIL (tojolabal): 'Cinco Mercado', centro, Chiapas.
JOYETA (chol): 'Cinco Rodeado de Pinos', centro, Chiapas.
JOYOCHE (tzotzil): 'Cinco Entradas', centro, Chiapas.

7

JUAL (tzeltal): 'Siete Palabras', centro, Chiapas.

9

BALUNACO (tzotzil): 'Nueve Aguas Escondidas', centro, Chiapas.
BALUNCANA (tzeltal): 'Nueve Casas en lo Alto', centro, Chiapas.
BALUNGÜITS (tzotzil): 'Nueve Cerros', centro, Chiapas.
BALUNTUN (tzotzil): 'Nueve Piedras', centro, Chiapas.
BOLONAJAU (chol): 'Nueve Señores', centro, Chiapas.
BOLONCH'EN (maya): 'Nueve Pozos', norte.
BOLONCH'ENTIKUL (maya): 'Nueve Pozos', norte, Campeche.
BOLONTINA (tzeltal): 'Nueve Puertas', centro, Chiapas.
BOLONIXAN (maya): 'Nueve Flor de Palma', norte, Yucatán.
BOLONK'AK' (maya): 'Nueve Fuegos', norte, Belice.
BOLONK'AWIL (maya): 'Nueve Deidad del Maíz', norte, Yucatán.
BOLONPETEN (maya): 'Nueve Islas', norte.
BOLON POXCHE' (maya): 'Nueve Chirimoya', norte, Yucatán.

10

LAHUN CHABLE' (maya): 'Diez Hojas Escamosas', norte, Yucatán.

13

OXLAJUJ (quiché): 'Trece', sur, Totonicapán.
OXLAJUJA (kekchí): 'Trece Ríos', centro, Alta Verapaz.

14

CHELAJU (mam): 'Catorce', sur, Chiapas.

En el listado de arriba, el área que tiene más nombres de lugar con estas características es el norte (24 topónimos), seguido del centro (20), y por último el sur (11). Lo anterior significa que en las zonas donde antiguamente se desarrolló la llamada escritura maya se localizaron más nombres de lugar compuestos con raíces numerales (44) que en la que no hay glifos de este tipo (11). En cuanto a las lenguas, la más empleada es el maya yucateco (24 topónimos), seguida del tzeltal (6) y el quiché (6). Al respecto, es notoria la escasez de nombres de lugar cholanos. Finalmente, cabe señalar que los números más empleados son el ‘nueve’ (13 topónimos), el ‘dos’ (10), el ‘uno’ (7), el ‘tres’ (7) y el ‘cinco’ (7). En total hay 37 nombres de lugar formados con números nones y 18 con pares. Los nones representan el 67.2%. Hay que destacar que en este contexto predominan los números de la serie de la vida. La excepción más notable es el ‘dos’, pero su presencia se puede explicar por el hecho de que los topónimos suelen ser motivados por el paisaje y, evidentemente, es de lo más común encontrar ‘dos yucas’, ‘dos cerros’ o ‘dos pozos’, en cualquier paraje.

En segundo lugar, los antropónimos, ese gran conjunto de formas lingüísticas que constituyen los nombres propios de todos los seres humanos, independientemente de su raza, cultura o condiciones socioeconómicas. Bueno, tal vez sería mejor escribir “casi todos”, porque, según Herodoto [citado en Ullmann 1978 (1962)], los atarantes del norte de África no tenían nombres propios, o sea, esas designaciones con las que las sociedades hacen suyas las identidades de sus miembros, a la vez que los individualizan [Christin 2001 (1998)]. Un caso opuesto al de los atarantes es el de los esquimales, quienes consideran que el hombre está compuesto de tres elementos, a saber: su cuerpo, su alma y su nombre. Más al sur, entre los algonquinos del Subártico Oriental, la indivisibilidad del binomio nombre-hombre se manifiesta a través del hecho de que los tocayos —las personas que tienen el mismo nombre— se consideran, uno al otro, como su correspondiente *alter ego* [Cassirer 1975 (1956)].

Con frecuencia, a los antropónimos se les atribuyen poderes mágicos y se les relaciona con el destino de quienes los llevan (*nomen est*

omen). Por esta razón, se llega a pensar que los nombres contienen la esencia de sus propietarios y, consecuentemente, llegan a ser objeto de tabúes. En cuanto a ello, un dato reiterado en la literatura es el relativo a la prohibición de pronunciar el nombre de un muerto [Frazer 1965 (1922)], ya que de esta manera se invoca el alma del difunto, lo cual, por supuesto, puede ser peligroso para los vivos o ir en contra de sus intereses. Un caso relacionado con este particular es el del faraón Akhenatón, quien encabezó una reforma religiosa, de corte monoteísta, en el antiguo Egipto. A su muerte, los sacerdotes del viejo culto —sedientos de venganza— quisieron terminar con la herejía del dios único e impedir la supervivencia de Akhenatón en el más allá. Para alcanzar el primer objetivo destruyeron los nuevos templos y, para el segundo, simple y sencillamente dejaron de proferir el nombre del faraón apóstata.

En el mismo orden de ideas, el hecho de que los antropónimos contengan en su significado atributos que les son proyectados a sus propietarios les otorga características funcionales definidas. Partiendo de lo anterior, resulta lógica la idea de cambiar de nombre, sobre todo cuando se adquieren responsabilidades que implican un ejercicio del poder. Así lo han hecho —sólo por ofrecer algunos ejemplos— los papas de la iglesia católica; así lo hacían los guerreros pawnees de las grandes llanuras norteamericanas; así lo hicieron los faraones en las ceremonias egipcias de la unción real y, según Grube (2002), así lo hicieron también algunos gobernantes mayas del clásico al ser entronizados. Con relación a este punto, ya se hizo notar, en el capítulo anterior, que muchos de los mandatarios mayas incorporaron el lexema de ‘jaguar’ en sus nombres propios, explicitando, de esta manera, su asociación y complicidad con estos felinos. Los datos son convincentes, pues sólo en Yaxchilán, 12 de los 17 gobernantes históricos incluyeron en su antropónimo el concepto de ‘jaguar’. Otro tanto se puede decir con respecto a la noción de ‘cráneo’ en Yaxchilán y a la de ‘ciempiés’ en Toniná. Sin lugar a dudas, los dirigentes mayas aprovecharon la imagen de estos y otros motivos para hacerse propaganda. La repetición de los elementos es tan evidente que Victoria Bricker (2002) ha llegado a suponer que los nombres de los gobernantes de los antiguos mayas contienen tanto patronímicos como matronímicos, y que el patrón de repetición de los supuestos apellidos refleja matrimo-

nios preferenciales entre primos cruzados, dentro de un sistema de doble descendencia. Para Grube (2002), la hipótesis no se sostiene porque dicho patrón no es suficientemente sistemático y porque en el análisis se incluyeron tanto nombres incompletos como lecturas falsas. Todo parece indicar, entonces, que la utilización reiterada de algunos conceptos se debió, más bien, a cuestiones relacionadas con el poder que los nombres propios adquirirían de esta manera.

Entre los elementos que los gobernantes mayas incluyeron en sus nombres, con relativa frecuencia, también figuran los numerales. A continuación —y con el fin de examinar nuevamente la distribución de las cifras— se revisarán los antropónimos de este tipo, escritos en monumentos clásicos y pertenecientes a los nobles de la región central. Las fuentes de este apartado son “Bonampak: Crónicas de la realeza” (Arellano 2002), *Chronicle of the Maya Kings and Queens* (Martin y Grube 2000), *Maya Glyphs; the Verbs* (Schele 1982), *A forest of Kings* (Schele y Freidel 1990), y *Reyes, tumbas y palacios; la historia dinástica de Uaxactún* (Valdés, Fashen y Escobedo 1999). La nómina se arreglará progresivamente conforme al número incluido en el nombre propio, y cada entrada —no todas deben considerarse lecturas definitivas— contará con una traducción aproximada del antropónimo, con los datos de identificación del noble en cuestión y con la ciudad de procedencia:

1

AJ JUN ? K'INICH ? AHK: ‘Señor Uno ? Sol ? Tortuga’. 11º gobernante de Piedras Negras.

IX JUN: ‘Señora Uno’. Esposa de Yajaw *Te' K'inich II*, 5º gobernante de Caracol.

IX JUN KINUW: ‘Señora Uno ?’ Madre de *K'inich Ajkal Mo' Na:b III*, 14º gobernante de Palenque.

IX JUNTAN AHK: ‘Señora Uno Tortuga Apreciada’. Hija de *K'inich Yo'nal Ahk II*, 7º gobernante de Piedras Negras.

JUN EK' T'UT': ‘Uno Estrella Loro’. 9º gobernante de Bonampak.

JUN NAT OMOTS: ‘Uno ¿Sabiduría ?’ Maestro escultor de Piedras Negras.

JUN ? K'AWIIL: ‘Uno ? Alma’. 23º gobernante de Tikal.

JUN TS'AK TOK': ‘Uno Conjuró Obsidiana’ Gobernante de Machaquilá.

3

OX TU NEN K'AWIIL: 'Tres Espejo Alma'. Otro nombre con el que se designó a *K'inich K'an Joy Chitam II*, 13^o gobernante de Palenque.

OX WITIK K'AWIIL: 'Tres Amarres Alma'. Gobernante de Nim Li Punit.

4

AJ CHAN BAKIN: 'Señor Cuatro Hueso'. Noble capturado por *Chan Muan II* de Bonampak.

CHAN EK': 'Cuatro Estrella'. Gobernante de Motul de San José.

CHAN EK' JO PET: 'Cuatro Estrella Cinco Redondo'. Noble de Ucanal.

CHAN MAX: 'Cuatro Mono Araña'. Nombre inscrito en el sarcófago de Tortuguero.

CHAN PANAK: 'Cuatro ?' Noble de El Cayo.

CHAN PET: 'Cuatro Redondo'. 17^o gobernante de Calakmul.

CHAN WAXAK EK': 'Cuatro Ocho Estrella'. Gobernante de Lankantún.

5

AJ JO BAK: 'Señor Cinco Cráneo'. Al parecer se trata de un gobernante de Machaquilá que fue capturado por *Chan Muan II* de Bonampak.

AJ JO JOCH: 'Señor Cinco Vacío'. Gobernante de Jonuta capturado por *Chak Su:ts'* de Palenque.

6

AJ WAK TUUN MUT BALAM: 'Señor Seis Piedra Pájaro Jaguar'. 12^o Gobernante de Yaxchilán.

IX WAK CHAN AJAW: 'Señora Seis Cielo Soberana'. 7^a gobernante de Naranjo.

IX WAK JALAM CHAN AJAW: 'Señora Seis Cielo Soberana'. Esposa de Pájaro Jaguar IV, 15^o gobernante de Yaxchilán.

IX WAK TUUN: 'Señora Seis Piedra'. Esposa de Pájaro Jaguar IV, 15^o gobernante de Yaxchilán.

WAK BUX: 'Seis Guaje'. Noble de Nim Li Punit.

WAK CHAN K'AK': 'Seis Cielo Fuego'. Heredero al trono de Naranjo, sacrificado en Toniná.

WAK KIMI JANAAB PAKAL: 'Seis Muerte ? Escudo'. 17º gobernante de Palenque.

WAK BAK MUT BALAM: 'Seis Cráneo Pájaro Jaguar'. Primer gobernante de Bonampak.

7

HUK BUX: 'Siete Guaje'. Personaje hecho prisionero en Tikal.

9

AJ BOLON BAKIN: 'Señor Nueve Hueso'. Noble de Calakmul capturado por *Jasaw Chan K'awi:l I*, 17º gobernante de Tikal.

AJ BOLÓN TUN TA JUN KIN BUTS': 'Señor Nueve Piedra Uno sol Humo'. Gobernante de Seibal.

BOLÓN K'AWIIL: 'Nueve Alma'. 16º gobernante de Calakmul.

BOLÓN MUT: 'Nueve Pájaro'. Noble de Tetún que visitó Yaxchilán cuando era gobernante Pájaro Jaguar II.

CHAK BOLÓN CHAAK: 'Gran Nueve Dios de la Lluvia'. Tercer gobernante de Toniná.

YAX BOLÓN CHAAK: 'Primer Nueve Dios de la Lluvia'. Gobernante de Yaxhá.

10

IX LAJUN TUN: 'Señora Diez Piedra'. Mujer noble de Tikal.

12

IX KALAJUUN UNE' Mo': 'Señora Doce Plumas de Cola de Guacamayo'. Esposa de *Jasaw Chan K'awi:l I*, 17º gobernante de Tikal.

13

OXLAJÚN BUX: 'Trece Guaje'. Nombre registrado en Dos Pilas.

OXLAJÚN KOXBA: 'Trece ? Tres ?' 11º gobernante de Uaxactún.

18

WAXAKLAJUUN UBAAJ K'AWIIL: 'Dieciocho Imágenes del Alma'. 13º gobernante de Copán.

WAXAKLAJUUN UBAAJ K'AWIIL: 'Dieciocho Imágenes del Alma'. 14º gobernante de Naranjo, homónimo del gobernante de Copán arriba referido.

COMPLETAMIENTO (CERO)

IX CHAK BAK MI: 'Señora Gran Cráneo Cero'. Esposa de Pájaro Jaguar IV, 15° gobernante de Yaxchilán.

CHAK BAK MI: 'Gran Cráneo Cero'. Hermano de *Ix Chak Tsek' Mi*, cuñado de Pájaro Jaguar IV, 15° gobernante de Yaxchilán.

UJ MI MUT: 'Luna Cero Pájaro'. De acuerdo con algunas versiones, se trata del 2° gobernante de Tikal.

En la relación anterior, los sitios con más nombres propios de nobles compuestos con raíces numerales son Yaxchilán (6 antropónimos) y Tikal (5), lo cual es lógico si se considera que se trata de dos de las ciudades con dinastías más numerosas. Los números más empleados son el 'uno' (9 antropónimos), el 'seis' (8), el 'cuatro' (7) y el 'nueve' (6). En total hay 24 nombres propios formados con números nones, 20 con pares y 3 con el 'cero'. Una vez más, en este contexto predominan los números de la serie de la vida. La excepción más notable es el 'seis'. Una primera explicación para la alta frecuencia de este número, entre los nombres de los nobles mayas, es su marcado carácter bélico. Una segunda justificación está dada por el hecho de que el compuesto *Wakajchán* —escrito con un cartucho que tiene como prefijo el número 'seis' y como elemento principal el glifo de 'cielo'— denota al 'Árbol de la Vida' y, de acuerdo con Freidel, Schele y Parker (1993), los gobernantes mayas personificaban al *Wakajchán*, al *axis mundi*. Al respecto, cabe subrayar que tres de las denominaciones personales consignadas en el apartado del 'seis' recurren a la fórmula 'Seis-Cielo'.

En tercer lugar las teonimias, la onomástica de las deidades, una vía de acceso a la esencia del carácter divino de los nombrados y un espejo reflector de sus atributos. Aquí, de entrada, conviene hacer notar que el panteón maya es copioso y que muchos de los dioses contienen raíces numerales en sus nombres propios. La abundancia de deidades obedece al hecho de que éstas pueden tener diferentes valores —incluso contradictorios— de acuerdo con el contexto en que aparecen. Es posible que un mismo dios llegue a contar por igual con atributos positivos y negativos. Esto hace que el panteón maya —como muchos otros— no se someta fácilmente al rigor de la lógica conceptual, pues en repetidas ocasiones los dioses suelen ser uno y varios a la vez. Así, frecuentemente tienen cuatro advo-

caciones, relacionadas con los rumbos del universo. En algunas ocasiones, sus presentaciones son más numerosas. Por ejemplo, Bolon Ti' K'u, 'Nueve Dioses', puede entenderse como un solo personaje o como nueve dioses a la vez: uno diferente para cada uno de los nueve planos del inframundo. Lo mismo podría decirse a propósito de Oxlajun Ti' K'u en relación con los trece planos celestiales. La cuestión de las advocaciones también está relacionada con el hecho de que una sola deidad pueda tener una miríada de nombres diferentes. Por supuesto, divinidades con una pluralidad de nombres se encuentran en muchas y muy diferentes religiones. Por ejemplo, en las inscripciones egipcias, Isis es referida como "La de los Mil Nombres" o incluso como "La de los Diez Mil Nombres". De manera semejante, en el *Corán* se afirma que el poder de Alá se expresa en sus "cien nombres". En todos los casos, la polinomia es indicativa de la multiplicidad de atributos concentrados en una sola deidad [Cassirer 1975 (1956)].

En cuanto a la abundancia de dioses cuyos nombres incluyen raíces numerales, cabe preguntarse cuál es la razón del uso tan extensivo de las cantidades en este contexto. Una posible respuesta es que los números constituyen una base excelente para el desarrollo de elaboraciones simbólicas, en las que la expresión de las cantidades es sustituida por la expresión de las ideas, las fuerzas y los poderes. Así, por medio de esta conversión, los números se transforman en un señuelo del misterio, en un enigma que debe resolverse con las claves del mito y del arquetipo. En lo que concierne al expediente del poder, habría que especificar que se trata de un poder expresado retóricamente a través de la metáfora y la metonimia; el poder que a los números les otorga el ser símbolos de la cosmogonía y de los principios ordenadores del mundo. Al llegar a este punto, resulta inevitable recordar a Nicomaco de Gerasa, el pitagórico del siglo I, que en el *Theologumenos aritméticos* asentó:

Todo cuanto la naturaleza ha ordenado de manera sistemática en el Universo parece, tanto en sus partes como en el conjunto, haber sido determinado y acordado con el Número a través de la previsión y del pensamiento de aquel que creó todas las cosas... Dios [citado en Ghyka 1998 (1952): 16].

A veinte siglos de distancia, el axioma pitagórico *αριθμω δε τε παντ επεικειν*, ‘todo está ordenado según el número’, suena demasiado lapidario y suscita reacciones encontradas. Sin lugar a dudas, el desacuerdo más famoso de los tiempos modernos en torno a este punto es el que se presentó entre los físicos Albert Einstein y Max Born, el cual se resume en la siguiente línea, tomada de una carta que el primero envió al segundo: “Usted cree en un Dios que juega a los dados, y yo en la ley y el orden absolutos”. Con respecto a esta discrepancia, Ian Stewart [1994 (1989)] —el conocido matemático inglés— ha considerado que actualmente la distinción entre lo aleatorio del azar y el determinismo de la ley es insostenible, y que “quizás Dios puede jugar a los dados y crear, al mismo tiempo, un universo con un orden y una ley absolutos”. De ahí que, para Stewart, el meollo del asunto ya no es tanto preguntarse si juega o no Dios a los dados, sino más bien cómo lo hace. Por analogía, entonces, también es legítimo indagar si juegan los dioses mayas a los dados y cómo lo hacen.

Para aproximarse a una respuesta adecuada, lo mejor es empezar a hurgar en las nóminas divinas, tomando en cuenta los nombres alternativos registrados. Aquí se considerarán dos listados diferentes. El primero, correspondiente al área yucateca, documentado durante la Colonia en la *Relación de las cosas de Yucatán* [Landa 1985 (1566)], en la colección de conjuros, plegarias y prescripciones médicas conocido como *El ritual de los bacabes* [Arzápalo ed. 1987 (siglo XVI) y Roys ed. 1965 (siglo XVI)] y en *El libro de los libros del Chilam Balam* [Barrera y Rendón 1984 (1948)]. Para la convalidación de esta primera nómina han sido de gran utilidad los trabajos de Taube (1992) y Thompson [1991 (1970)]. El segundo listado se ha extraído del *Popol Vuh* [Recinos ed. 1993 (1947), Tedlock ed. 1996 (1985)], el texto mítico quiché que fray Francisco Ximénez copió en Chichicastenango en el siglo XVII. Al igual que en los apartados anteriores, las nóminas se han organizado con respecto al número contenido en el compuesto y en cada entrada se ha asentado el nombre del dios, una traducción aproximada y una caracterización escueta de la deidad en cuestión. Las teonimias yucatecas son las siguientes:

- Ix Jun Ajaw: 'Señora Uno Ahaw'. Nombre alternativo de Ix Chel, la Diosa de la luna, empleado en las tierras altas de occidente.
- Ix Jun Akay K'ik': 'Señora Uno Sangre Resbalosa'. Deidad aludida en el texto XXVI de *El ritual de los bacabes*, para la picadura de cierta avispa en la cabeza de la gente.
- Ix Jun Mek'laj: 'Señora Uno Abrazadora'. Divinidad relacionada con el asma y el cielo.
- Ix Jun Puts'ub K'ik': 'Señora Uno Aguja que Sangra'. Deidad asociada con la lujuria y los parásitos intestinales.
- Ix Jun Sipit Moyal: 'Señora Uno Nube Escurridiza'. También se trata de una divinidad relacionada con el asma y el cielo.
- Ix Jun Taj Nok': 'Señora Uno de los Gusanos'. Probablemente se trata de la esposa de Itzamná, en su aspecto de Diosa del Tejido.
- Ix Jun Taj Ts'ib: 'Señora Uno Dueña de la Escritura'. Diosa de la Escritura, esposa de Itzamná.
- Ix Jun Taj Olom: 'Señora Uno de la Sangre Coagulada'. También se trata de una deidad aludida en el texto XXVI de *El ritual de los bacabes*, para la picadura de cierta avispa en la cabeza de la gente.
- Ix Jun Tiplaj Kaan: 'Señora Uno que Asoma por el Cielo'. Divinidad mencionada en un rezo para curar la cirrosis.
- Ix Jun Tip Tsab: 'Señora Uno que Enseña los Cascabeles'. Deidad asociada con el fuego y las quemaduras.
- Ix Jun Ts'alab Kaan: 'Señora Uno de las Capas del Cielo'. Divinidad mencionada en un rezo para curar el mal causado por una víbora llamada *Ix Jun Pets' K'in*, que tiene el poder de matar en un día a quien la toca.
- Ix Jun Xip Kaan: 'Señora Uno Conjunción'. Otro nombre de Ix Chel, la Diosa de la luna.
- Ix Jun Ye Ton: 'Señora Uno Punta del Pene'. Deidad mencionada en el rezo para curar la viruela con fiebre.
- Junab K'u: 'Único Dios'. El más grande de los dioses de Yucatán. Deidad suprema de carácter celeste, dador de lo bueno y lo malo. No tenía imagen, era incorpóreo. Tal vez se trata de Itzamná.
- Jun Ajaw: 'Uno Señor'. Dios de la Muerte, monstruo asesino, nombre de Venus en su aparición matutina.

Jun Itzamná: 'Uno Casa de Iguana'. Creador, Dios de la Escritura y del Conocimiento Esotérico, también conocido como *Hunab K'u*, *Ya'xkokahmut*, *Kolop u Wich Ak'ab* y *Kolop u Wich k'in*.

2

Ka K'inchikul: 'Dos Sol Signo'. Personaje sagrado mencionado en las profecías del katun 9 ajaw.

3

Aj ox Kokol Tsek': 'El Tres Amontonador de Cráneos'. Especie de demonio o fantasma del tun 4 muluk.

4

Aj Kan Chak'an 'El de las Cuatro Llanuras'. Dios asociado con la terapéutica del asma, en la parte final del texto XI de *El ritual de los bacabes*.

Aj Kan Tsiknal Bakab: 'El Bacabe de los Cuatro Rincones'. Nombre del bacabe correspondiente al norte, al blanco y a los años muluk.

Aj Kan Tsuk Che: 'El de los cuatro montecillos'. Deidad relacionada con el tratamiento del asma en el texto XI de *El ritual de los bacabes*.

Ix K'o kan Be 'Señora de la Mirada por los Cuatro Caminos'. Una de las deidades conjuradas en el texto III de *El ritual de los bacabes* para curar el padecimiento llamado *Ah Oc Tancas* 'Frenesí Errante'.

Kan Ajaw: 'Cuatro Señor'. Dios primordial que aparece en 12 textos diferentes de *El ritual de los bacabes*. Frecuentemente está relacionado con la actividad sexual. Da la impresión de ser un engendrador compulsivo.

Kantul Ti' Bakab: 'Cuatro Bacabes'. Los cuatro hermanos que sostienen al mundo por las esquinas, en los cuatro puntos cardinales. Dioses relacionados con las zarigüeyas, las abejas y el colmenar y asociados con los colores del mundo.

Kantul Ti' K'u: 'Cuatro Dioses'. Los cuatro bacabes que arrasarán la Tierra en un katun 11 ajaw.

Kit K'o Kan Lub: 'El Creador de la Mirada por los Cuatro Descansaderos'. Deidad conjurada para curar el padecimiento llamado *Ah Oc Tancas* 'Frenesí Errante', en el texto III de *El ritual de los bacabes*.

5

Jo Jabnal Tok': 'Cinco Pedernales Afilados'. Deidad relacionada con las profecías del tun 13 muluk.

Ix jo Ti' Munyal: 'Señora de las Cinco Nubes'. Diosa mencionada en lo que podría ser la historia natural de la enfermedad llamada *Ix Chac Anal Kak* 'Viruelas Rojo Encendido', en el texto XIX de *El ritual de los bacabes*.

Kan ix Jo Ti' Tsa'b 'Señora Serpiente de Cinco Cascabeles'. Deidad que ha de mencionarse al final del rezo que sirve para curar el asma, contenido en el texto XI de *El ritual de los bacabes*.

6

Sak Wak Nal: 'Seis Mazorca Blanca'. Nombre alternativo del Dios del Maíz.

Wak Chan Ajaw: 'Seis Cielo Señor'. Nombres alternativos del Dios del Maíz. *Wakaj Chan* denota el *axis mundi*.

Wak Chowak Nal: 'Seis Mazorca Larga'. Nombre alternativo del Dios del Maíz.

Wak Chuwajnal: 'Seis Vertedor de Calabazas'. Deidad relacionada con el katun 4 ajaw y vinculada con el sur.

Wak Lom Cha'an: 'Seis Flechador del Cielo'. Dios de los antiguos pobladores de lo que es hoy Mérida.

Wak Mitún Ajaw: 'Seis ¿Infierno? Señor'. Deidad del sexto plano del inframundo, Dios de la Muerte. Tal vez su nombre correcto sea *Chak Mitan Ajaw*, pues en el *Chilam Balam de Tizimín* se consigna la expresión *chakmitan ch'ok* 'gran pudrición infernal'.

7

Aj Uuk Chapat: 'Siete Ciempiés'. Deidad nocturna relacionada con la tierra.

Aj Uuk Chek' nal: 'Señor Siete Copula Maíz'. Deidad que copula con el maíz para crear por segunda vez al mundo. Proviene de la séptima capa del cielo.

Aj Uuk Chwaj: 'El Siete Alacrán'. Probablemente se trata de un dios de los cacaoteros.

Aj uuk Kalam: 'El Siete Ebrio'. Según el texto XIX de *El ritual de los bacabes*, al quemarse este dios, junto con *Ix Ma Ul* 'La Ausente' e

- Ix Ko Ti' Pam* 'La Prostituta', surgieron las penosas viruelas rojo encendido.
- Aj Uuk Satay: 'El Siete Muerte'. Demonio que reside en Chuncaan.
- Aj uuk Sujuy Sip: 'Siete Virgen Ofrenda'. Dios de los cazadores, también conocido como *Aj U:k Yol Sip*.
- Aj uukte Kuy: 'El Siete Tecolote'. Seguramente es una deidad nocturna, mencionada en *El libro de los libros del Chilam Balam*.
- Aj uuk Ti' Kab: 'Señor Siete Tierras'. Aspecto de *Itsam Kab*, deidad maya de la tierra.
- Aj Uuk Tut: 'El Siete Ocarina'. Deidad relacionada con las profesías del tun 5 ix, correspondiente al katun 5 ajaw.
- Aj Uuk Yol Sip: 'El Siete Corazón Ofrenda'. Dios de los cazadores, variante de *Aj U:k Sujuy Sip*.
- Ix Uuk Metlaj Ajaw: 'Señora Siete Encogidas Soberana'. Deidad mencionada en el texto IX de *El ritual de los bacabes*, relacionada con las agujas y las coladeras.
- Uuk Chan: 'El de los Siete Cielos'. Dios en cuya morada, más allá del Sur, se adquiere la enfermedad de 'Frenesí Errante', según el texto III de *El ritual de los bacabes*. El vocablo *chan* apunta a un origen cholano.
- Uuk Witsil Chak ek': 'Estrella Chac de las Siete Montañas'. Chac destructor.

8

- Aj Waxak Yol K'awil: 'El Ocho Corazón del Sustento'. Otro nombre del Dios del Maíz.

9

- Aj Bolón Ka'an Chak: 'Chac del Cielo Nueve'. Chac que truenas mucho pero envía poca agua.
- Aj Bolonté Wits: 'El de las Nueve Montañas'. Dios relacionado con la curación del asma en el texto XI de *El ritual de los bacabes*.
- Aj Bolón Yokte: 'El de los Nueve Trancos'. Probablemente se trata de un dios comerciante.
- Bolomak: 'Nueve Hombres'. Nahual de los manche choles. Tal vez sea el mismo *Bolon Ti' K'u*.
- Bolón Ch'och'ol: 'Nueve Cosas Saladas'. Deidad citada en un rezo

- para curar la enfermedad de 'Tarántula de Fuego'.
- Bolón Mayel: 'Nueve Perfumado'. Dios creador en el *Chilam Balam de Chumayel*, relacionado con las flores y la miel.
- Bolón Ti' K'u: 'Nueve Dioses'. Señores del inframundo. Gobernaban en interminable sucesión de un ciclo de nueve noches.
- Bolón Ts'akab: 'Nueve Generaciones'. Tal vez se trata de otro nombre de Itzamná, en su aspecto terrestre. Se relaciona con la vegetación, la sangre y el semen; por lo tanto, se le considera Dios del Rayo y de la Fertilidad.
- Ix Bolón Ajaw: 'Señora Nueve Soberana'. Se menciona a esta deidad en el texto XXII de *El ritual de los bacabes*, en relación con la historia natural de los parásitos intestinales llamados serpientes de cascabel.
- Ix Bolón Kan: 'Señora Nueve Culebra'. Según el texto III de *El ritual de los bacabes*, se trata de una deidad relacionada con un padecimiento que comienza con vómitos, estómago revuelto y fiebre.
- Ix Bolón Puk: 'La de los Nueve Cerros'. Diosa asociada a la etiología del asma en el texto XI de *El ritual de los bacabes*.
- Ix Bolón Sut Ni Kal: 'La que Tuerce Nueve Veces la Nariz'. Deidad relacionada con la historia natural de los parásitos intestinales, mencionada en el texto XXII de *El ritual de los bacabes*.
- Kit Bolóm Tun: 'Padre Nueve Piedra'. Dios de la Medicina.
- Kit Bolóm Wa: 'Padre Nueve Tramposo'. Deidad malévola, patrón de los katunes 8 y 10 ajaw.

10

- Lajún Chan: 'Diez Cielos'. Deidad del planeta Venus, probablemente de origen cholano.

11

- Aj buluk Ajaw Ti yokté tok' 'Señor Once Soberano Pata de Palo Pedernal'. Deidad relacionada con las profecías del katun 11 ajaw.
- Aj Buluk Am: 'Señor Once Araña'. Deidad de los itzaes.
- Aj Buluk Balam 'Señor Once Jaguar'. Uno de los cuatro dioses a quienes se recurre para luchar contra los males de los años kawak.

Aj Buluk Ch'abtan: 'El Once Penitencia'. Dios regidor de tun en el *Chilam Balam de Tizimín*. Es una divinidad benévola de la tierra.

Bulukté Ti Chwen: 'Once Mono Araña'. Dios regidor de tun en el *Chilam Balam de Tizimín*.

13

Oxlajún kitbil: 'Trece Ordenador'. Al parecer se trata de una variante de *Oxlajun Ti'k'u*, el conjunto de dioses que contrasta, en más de una manera, con *Bolon Ti' K'u*.

Oxlajún Ti' K'u: 'Trece Dioses'. Grupo de divinidades celestiales que pueden entenderse como personalidades separadas o como un solo personaje colectivo.

8000

Ix Pik Tsab: 'Señora Ocho Mil Cascabeles'. Deidad introducida en las tierras bajas desde México, equivalente a Coatlicue.

Ix Pok'ol Pik: 'Señora Ocho Mil Heridas'. Deidad mencionada en el texto XXII de *El ritual de los bacabes*, a propósito de los síntomas que provocan los parásitos intestinales. La diosa en cuestión hace referencia a los dolores agudos.

Jun Pik ti' K'u: 'Deidad Ocho Mil'. Personaje sagrado asociado a la etiología del asma en el texto XI de *El ritual de los bacabes*.

Junpiktok': 'Ocho Mil Pedernales'. Dios de la guerra venerado en Izamal.

En la anterior nómina de dioses yucatecos, los números más empleados son el 'uno' (16 teónimos), el 'nueve' (14), el 'siete' (13) y el 'cuatro' (8). En total hay 54 nombres formados con números nones y 21 con pares. Los nones representan el 72%. En dicha lista predominan nuevamente los números de la serie de la vida (50 teónimos). La excepción más notable es la del 'siete', aunque su presencia bien se puede explicar por el hecho de que el Dios Jaguar del Inframundo representa los poderes de la noche y constituye un símbolo del renacimiento. Aquí vale la pena hacer notar que a lo largo de los 68 textos de *El ritual de los bacabes* los dioses numerados presentan una frecuencia interesante. Ciertamente, en este texto, el adjunto numeral más empleado con los teónimos es el 'cuatro'

(81 apariciones), seguido del ‘uno’ (59), el ‘nueve’ (20), el ‘trece’ (16) y el ‘siete’ (7). Sobre este aspecto, no está de más subrayar que el ‘cuatro’ es un numeral poco empleado en la composición de teónimos (en *El ritual de los bacabes* sólo hay cinco dioses con el ‘cuatro’), pero frecuentemente proferido en los rezos (81 apariciones), lo cual es lógico, en un texto de esta naturaleza, por su asociación con los puntos cardinales.

Como arriba se adelantó, el último listado, que presentamos a continuación, está conformado por los dioses del *Popol Vuh*, cuyos nombres cuentan con adjuntos numerales. Al igual que en los casos anteriores, la nómina se organizó progresivamente a partir del número contenido en el compuesto onomástico, y en cada entrada se incluyó una traducción aproximada del teónimo quiché, así como una caracterización sucinta de la deidad en cuestión.

1

Junajpú: ‘Uno Cerbatanero’. Uno de los héroes gemelos del *Popol Vuh*. Guarda relación con Venus como Estrella de la Mañana y con el sol.

Junajpú Utiw: ‘Uno Cerbatanero Coyote’. Epíteto de *Xbalanké* en su disfraz de saltimbanqui. Dios de la noche.

Junajpú Wuch: ‘Uno Cerbatanero Tlacuache’. Epíteto de *Junajpú* en su disfraz de saltimbanqui. Dios del amanecer.

Jun Bats: ‘Uno Zarahuato’. Patrono de los músicos, los escribanos y los artistas. Hermano de *Jun Chwen*.

Jun Chwen: ‘Uno Mono-Araña’. Patrono de los músicos, los escribanos y los artistas. Hermano de *Jun Bats*.

JunJunajpú: ‘Uno Uno Cerbatanero’. Hijo mayor de *Xpiyakok* y *Xmukane*; padre de *Jun Bats* y *Jun Chwen*; copadre de *Junajpú* y *Xbalanke*.

Jun Kamé: ‘Uno Muerte’. Dios rector principal de Xibalbá.

Jun Toj: ‘Uno Lluvia’. Así llaman los rabinhaleros a *Tojil*. Dios del fuego, de las tormentas y del sacrificio de sangre. Otro aspecto de *Juraqán*.

Juraqán: ‘Una Pierna (Cojo)’. Dios causante de la lluvia y de la inundación que acaba con la era de la gente de madera.

Juraqán Tukur: ‘Tocolote de Una Pierna’. Mensajero de los señores de *Xibalbá*.

Wuqub' Junajpú: 'Siete Uno Cerbatanero'. Hijo menor de *Xpiyakok* y *Xmukane*, copadre de *Junajpú* y *Xbalanké*.

Wuqub' Kamé: 'Siete Muerte'. Segundo dios de *Xibalbá*.

Wuqub' kaqix: 'Siete Guacamaya'. Dios soberbio e impostor. Se quiso hacer pasar por el sol.

400

Omuch' K'ajolab': 'Cuatrocientos Muchachos'. Los jóvenes que intentaron matar a *Sipacná*, pero que fueron muertos por él y se convirtieron en las Pléyades. Probablemente eran las deidades patronales del pulque y de la borrachera.

En esta última nómina de dioses, los únicos números empleados son el 'uno' (10 teónimos), el 'siete' (3) y el 'cuatrocientos' (1). En total hay 13 nombres formados con números nones y uno con par; por lo tanto, los nones representan 92.8% del total. En dicha lista de deidades quichés predominan nuevamente los números de la serie de la vida (10 teónimos). No obstante, es obligado recordar que, de acuerdo con la exégesis venusina del *Popol Vuh* [Tedlock ed. 1996 (1985)], el uso de los adjuntos numerales 'uno' y 'siete' equivale, de alguna manera, a nuestra utilización del 'alfa' y el 'omega', pues la secuencia de los números en el *tsolkin* para cualquier nombre de día —tal como se señaló en el capítulo anterior— es 1, 8, 2, 9, 3, 10, 4, 11, 5, 12, 6, 13 y 7. Respecto a la frecuencia de los teónimos con adjunto numeral en el texto mítico de Chichicastenango, cabe anotar que los del 'uno' marchan al frente (290 apariciones), seguidos por los del 'siete' (91) y por los del 'cuatrocientos' (15). En este contexto, las cifras anteriores no constituyen ninguna sorpresa.

Al analizar los resultados de las cuatro listas presentadas, se puede constatar que el número 'uno' figura entre los primeros lugares de todas ellas (incluso encabeza a tres). Por su parte, el 'nueve' destaca en tres listas (encabeza una). Finalmente, el 'cuatro' y el 'siete' sobresalen en dos nóminas. Consecuentemente, se puede afirmar que 1, 9, 4 y 7, por sus propiedades simbólicas, son los números preferidos en la composición onomástica. De éstos, el 'uno' está claramente relacionado con el 'cuatro', y el 'siete' con el 'nueve'.

Efectivamente, las deidades asociadas con el ‘uno’ y el ‘cuatro’ —la luna y el sol— remiten a los paradigmas femenino/masculino y establecen el principio del ordenamiento cósmico. Al respecto, no se puede pasar por alto que la luna y el sol fueron los amantes primigenios y que el número ‘uno’ representa el punto de partida, el inicio de la creación. Como ya se mencionó, una prueba de ello es que el cefalomorfo del ‘uno’ —la Diosa de la luna— puede ser sustituido por T23, que tiene el valor fonético de *na*, el cual es muy parecido al protocholano **na* ‘madre’ y al protomaya **nah* ‘primero’. Por su parte, T 544 —el glifo solar— es una flor de cuatro pétalos y, sin lugar a dudas, el ‘cuatro’ es una cifra de gran importancia cosmogónica. Tan es así que en la primera página del *Popol Vuh* se puede leer:

el relato de cómo se acabó de formar todo el cielo y la tierra, cómo fue formado y repartido en cuatro partes, cómo fue señalado y el cielo fue medido y se trajo la cuerda de medir y fue extendida en el cielo y en la tierra, en los cuatro ángulos, en los cuatro rincones [Recinos ed. 1993 (1947): 21].

A lo anterior cabría agregar que el llamado *Libro del Consejo* relata cuatro creaciones sucesivas. Primero los animales, que no podían hablar. Luego los hombres de barro, cuyo defecto era tener un cuerpo débil y que se desmoronaba. En tercer lugar, los hombres de madera, secos y desalmados. No fue sino hasta la cuarta creación cuando aparecieron los primeros cuatro hombres de maíz, los primeros cuatro seres perfectos.

Con respecto al otro binomio, cabe recordar que la deidad del ‘siete’ corresponde al sol nocturno, o sea, al Dios Jaguar del Infamundo, el patrono de la guerra que se arroga el don de la muerte. En función de lo anterior es natural que el número ‘siete’ conlleve el concepto de terminación. Por su parte, la deidad del ‘nueve’ —la del cefalomorfo con rasgos de jaguar— corresponde a Yax Balam, el héroe gemelo que se relaciona con el susodicho sol nocturno. Aquí conviene referir, una vez más, que Yax Balam hace posible el renacimiento de Jun Nal Ye —el Dios del Maíz— y que con ello da pie a la creación de un nuevo mundo. Así pues, la guerra maya constituye una institución necesaria para la fundación del caos y, como es lógico, la implantación del desorden es una condición

necesaria para que, a la postre, sea posible reinstalar un cosmos, hacer renacer el mundo.

La idea de la circularidad de la existencia, del eterno retorno, también está presente en el acto de contar, en la enumeración misma. Efectivamente, la progresión de la cuenta se vincula con la progresión del ser y en sus algoritmos se refleja la ciclicidad del acaecer humano. Contar, entonces, es andar y reandar los hitos principales de la cadena vida, muerte y renacimiento. Para aclarar lo anterior, conviene analizar los numerales de la primera veintena del kaqchikel (Rodríguez 1994), lengua que actualmente es hablada por aproximadamente medio millón de indígenas en los altos de Guatemala:

1	<i>jun</i>	11	<i>julajuj</i>
2	<i>ka'i'</i>	12	<i>kab'lajuj</i>
3	<i>oxi'</i>	13	<i>oxlajuj</i>
4	<i>kaji'</i>	14	<i>kajlajuj</i>
5	<i>wo'o</i>	15	<i>wolajuj</i>
6	<i>waqi'</i>	16	<i>waqlajuj</i>
7	<i>wuqu'</i>	17	<i>wuqlajuj</i>
8	<i>waqaqi'</i>	18	<i>waqxaqlajuj</i>
9	<i>b'eleje'</i>	19	<i>b'elejlajuj</i>
10	<i>lajuj</i>	20	<i>juwinäq</i>

Como se puede observar en esta lengua, los números de la primera decena son todos términos formativos. En cambio, los comprendidos entre el 11 y el 19, sin excepción, están compuestos con la serie 1-9 antepuesta al 10. El 20, por su parte, consta de dos elementos. De éstos, *ju-* corresponde al número 1, el cual actúa como multiplicador sobre *winäq*, que es la base 20. Por lo tanto, se trata de una estructura del tipo decavigesimal, es decir, de un sistema de numeración que establece una base de suma en 10 antes de llegar al 20, en donde se constituye una base de multiplicación. Aquí cabe subrayar que, en términos generales, la estructura descrita es común a todas las lenguas mayenses. Las diferencias que se pueden documentar al interior de la familia —con la excepción del lacandón, que ha somatizado la cuenta— son de detalle y no afectan el plan básico de la enumeración.

A partir de los datos anteriores se pueden inferir dos cuestiones importantes. Primero, que en esta región del sistema se destacan tres cifras por el papel que desempeñan dentro de la cuenta, a saber: el 1, que representa el punto de partida, el origen; el 10, que actúa como base de suma en la formación de la serie 11-19, marcando de esta manera una etapa intermedia; y el 20, que señala el punto de llegada, el completamiento de un ciclo, la fundación de la base de multiplicación. La segunda cuestión tiene que ver con la organización de los números con respecto a las bases. En cuanto a este punto, hay que destacar la existencia de dos series paralelas que se definen claramente: la 1-9, que corresponde al tramo que recorre la cuenta desde su inicio hasta la base de suma; y la 11-19, que incluye el conjunto de números compuestos comprendidos entre las dos bases del sistema.

Con respecto a la primera cuestión, ya se ha asentado repetidamente que el ‘uno’ —por la vía de la Diosa de la Luna— está relacionado con la idea de la fertilidad. Sin lugar a dudas, el vínculo entre la luna y las mujeres se debe a que las fases del satélite se suceden al mismo ritmo que el ciclo reproductivo. Consecuentemente, el ‘uno’ es el número de la fecundidad femenina y de la fertilidad agrícola; es la cifra de la preñez, del nacimiento y de la cosecha. Por su parte, el ‘diez’ —a través del Dios de la Muerte— remite al inframundo y al fin de la vida. Mas morir es integrarse con la tierra y confundirse con la simiente. No es gratuito, pues, que los conceptos de ‘hueso’ y ‘semilla’, en protomaya, se expresan con los parónimos **b’a:q* y **b’aq’*, respectivamente. Por lo tanto, el ‘diez’ es un número necromaniaco y, a la vez, precursor necesario del renacimiento. Finalmente, es oportuno señalar que el ‘veinte’ presenta una mayor variación léxica entre las distintas lenguas de la familia. Existen, en general, cuatro maneras de designarlo: con los reflejos de las voces protomayas **winaq* y **=k’a:l*, con los del protomaya occidental más yucateco **tajb* y con la forma *may*, que sólo se atestigua en el kekchí. Sobre **winaq*, hay que apuntar que sus evoluciones constituyen la forma más frecuente de expresar ‘veinte’. Sin duda, esto se debe a que **winaq* significa ‘hombre’ y, como es bien sabido, las referencias somáticas en la enumeración son un fenómeno muy extendido entre las lenguas del mundo. Por otra parte, **=k’a:l* dio lugar en el yucateco colonial a *k’alak*, que se

ha glosado como ‘inerte, sin vida’, ‘cosas inanimadas que andan nadando sobre el agua’ y a la frase *k’alak k’in*, que se traduce como ‘creación del mundo’ [Barrera ed. 1991 (1980)]. Aquí conviene hacer notar que en el simbolismo acuático están contenidos tanto el morir (inmersión) como el renacer (emersión). De acuerdo con Mircea Eliade [1994 (1955)], el contacto con el agua conlleva siempre una regeneración. En el tzeltal, la protoforma en cuestión evolucionó como *k’al*, ‘milpa’ [Kaufman 1998 (1972)]. Los reflejos de **tajb* en el yucateco, chol, chontal y tzeltal significan ‘mecapal, cuerda y horca’ [Barrera ed. 1991 (1980) y Kaufman y Norman 1984]. De hecho, el nombre Xtabay—la Diosa de la Luna Ahorcada, la patrona de los suicidas—contiene la raíz en cuestión. En el tzotzil, el reflejo correspondiente es *tob*, ‘caracol’ (García 1972). Finalmente, se dice del kekchí *may* que es un préstamo mijezoqueano, cuyo significado es ‘contar’ (Robertson 1986, a partir de una comunicación personal de Lyle Campbell). No obstante, es interesante agregar que *may* en yucateco quiere decir ‘pezuña’ y es además el ‘nombre ritual del venado’, lo cual trae a la memoria que el venado le formó una vagina a la luna, hendiéndole la pezuña entre las piernas. La relación de la luna con el número ‘veinte’ también se da mediante los glifos T682 y T683, que se refieren tanto al satélite como al número en cuestión (figuras 32, 151, 152a, 152b y 153). Asimismo, el vínculo luna-veinte se manifiesta a través del *winal*, la unidad de cómputo cronológico que tiene un valor de veinte días. Es necesario señalar que **uj* en protochol y en tzeltalano significa lo mismo ‘luna’ que ‘mes’. A las acepciones anteriores, el cognado *u* del maya yucateco colonial añade ‘menstruación’. Por otra parte, en las lenguas quicheanas orientales la palabra *po* se refiere a la ‘luna’ y al ‘sapo-rana’ (aclarando que, al parecer, los vocabularios mayenses no distinguen muy claramente a estos animales). En función de lo anterior, es congruente que T741—la representación glífica del *winal*—sea precisamente un sapo-rana (figuras 19, 53a, 53b, 157 y 164). Finalmente es obligado recordar que el verbo ‘nacer’ se expresa con el glifo T740, que es el susodicho batracio, girado noventa grados en el sentido de las manecillas del reloj (figuras 39a y b). Así pues, todas las veredas simbólicas del ‘veinte’ conducen al mismo lugar del principio, todas desembocan en la luna. En efecto, la cabalidad de denotaciones y connotaciones agrupadas en torno

de esta cifra subraya la ciclicidad del devenir existencial. Ahí están las aguas primordiales, que generan y regeneran. También está el caracol, que en la geometría de su espiral sintetiza la organización de los ciclos temporales. Para que no quede duda alguna, también está el mecapan de los tamemes del tiempo periódico (figuras 19 y 106). Asimismo están la luna y el vaivén de sus fases, cifrado en la menstruación de las mujeres. Por último, está la milpa, el nacer y el renacer; la confusión de los campos preñados con los vientres sembrados, la suerte compartida del hombre y del maíz.

El análisis de los números 1, 10 y 20, pues, revela que la cuenta maya es una representación de los fundamentos de su cosmogonía, de aquella que postula la sucesión intermitente de los génesis y los apocalipsis. Se trata de una concepción de la existencia como una lucha divina y permanente, como una retahíla de triunfos alternados entre las fuerzas celestes y las del inframundo. Consecuentemente, se puede equiparar la progresión de los números —he aquí la segunda cuestión— con la ruta mítica del sol, que nace en el oriente, atraviesa el cielo, muere en el poniente, cruza el inframundo y renace, una vez más, en el oriente. Ciertamente, la cuenta inicia en el ‘uno’ (el número del origen) y continúa hasta el ‘diez’ (la base de la muerte). Luego, progresa del ‘once’ al ‘diecinueve’ (el tramo en donde todos los números están compuestos con los reflejos mortecinos de **la:j*), hasta llegar al ‘veinte’ (la base del renacimiento), donde se cierra el círculo, para volver a empezar.

Así las cosas y de acuerdo con los argumentos expuestos, una primera respuesta a la pregunta formulada páginas atrás: ¿juegan los dioses mayas a los dados?, sería que para la verificación del arquetipo cosmogónico maya —estructurado a partir de la secuencia caos-cosmos-caos— es necesario ir alternando la ley y el orden absolutos con la falta de pautas en el universo. Esto implicaría que los dioses mayas, por una parte, tendrían que domesticar el desorden hasta el grado de convertirlo en cosmos; y por la otra, deberían romper las reglas del orden para generar un nuevo caos. Para darle cumplimiento a la primera acción es menester descubrir las leyes deterministas o los principios de organización que se ocultan tras la complejidad del universo, sacarlos de su escondite. Para llevar a cabo la segunda tarea, lo mejor es soltar a los demonios de la aleatoriedad y la estocástica para que hagan de las suyas en el cosmos. Por otra

parte, para mantener bajo control a este movimiento circular —al devenir existencial— haría falta un plan de largo aliento, sustentado preferiblemente en el poder simbólico de los números y en su rigor armónico. Sería necesario, pues, contar con un modelo algo pitagórico, condimentado con las especias del caos determinista. Por supuesto, este orden disfrazado de casualidad necesitaría de una instauración divina, creacionista. De manera que la respuesta a la pregunta en cuestión debe ser negativa, pues parece que, en el fondo, a los dioses mayas no les gustan los verdaderos juegos de azar, pues prefieren un desorden ordenado, que les permita siempre salirse con la suya.

9

LA PERORATA FINAL

A PROPÓSITO DE LA UBICUIDAD CONCEPTUAL DEL NÚMERO

A partir de lo asentado en los capítulos anteriores, queda claro que cada número de los antiguos mayas contenía un conjunto de correlaciones metafóricas, el cual se proyectaba sobre todo aquello que era contado o designado con un numeral. De esta manera, los poderes de los números incidían en diferentes contextos —no sólo en los lingüísticos— y afectaban a múltiples eventos cotidianos. Se puede medir la profusa energía que tenían las cifras en el pasado por el simple hecho de que algunos de sus usos culturales nos han llegado hasta el presente.

Un ejemplo de lo anterior es que para las mujeres chortís del departamento de Chiquimula, en el oriente de Guatemala, el número tres tiene gran importancia ritual, por la sencilla razón de que el fogón tiene tres piedras, las mismas que centraron el cosmos clásico en la constelación de Orión, tal como está registrado entre los cartuchos A1 y B15 del texto jeroglífico de la estela C, en Quiriguá (figuras 9b y 170). De ahí que cuando llegan a enfermar, las mujeres chortís toman una medicina tres veces, o durante tres días, o con intervalos de tres días. Por su parte, el número cuatro es importante para los hombres, porque las esquinas de una milpa son cuatro, cifra que corresponde al número de partes en que los

dioses repartieron el cielo y la tierra durante su formación, según el *Popol Vuh*. Consecuentemente, los hombres chortís toman una medicina cuatro veces, o durante cuatro días, o con intervalos de cuatro días [(Freidel, Schele y Parker 1993, Recinos ed. 1993 (1947) y Wisdom 1961 (1940)].

Un segundo ejemplo es que en los velorios de Chan Kom, Yucatán, los deudos mayas tienen la costumbre de abrirles y cerrarles los ojos a los muertos nueve veces. Al respecto, conviene recordar que la deidad del número nueve está claramente asociada con el trance del renacimiento. Asimismo, es interesante hacer notar que esta práctica de raigambre prehispánica armoniza con la costumbre cristiana de rezar novenarios en los días subsiguientes al enterramiento de los difuntos [Ruz 1991 (1968)].

El tercer ejemplo tuvo lugar en Huhí, Yucatán, lugar en el que una esposa tenía problemas conyugales. Buscando una solución, fue a consultar a la señora “que saca suerte”, quien le informó que su marido tenía una amante e incluso le dio su nombre. Durante la misma consulta, la adivina le dijo que para remediar la situación, tenía que escribir el nombre de la amante en un papel, meterlo en su zapato izquierdo y ahí traerlo todo el día, durante nueve días. Asimismo, tenía que rezar nueve Padresnuestros y nueve Avesmarías durante esos nueve días y escupir cada vez que rezara uno de los Padresnuestros. La mujer “que saca suerte” también le dio un polvo blanco, como talco, para que lo pusiera en el agua con que se bañara su marido o se lo frotara en la cabeza mientras dormía. La engañada esposa hizo lo segundo y ¡santo remedio!: el hombre cambió, se volvió bueno, un buen marido. Renació el amor (comunicación personal de Hilaria Maas Colli).

El cuarto ejemplo alude a un contador de los días ixil, del pueblo de Nebaj, en el altiplano guatemalteco. De acuerdo con las pautas culturales de este adivino, los números asociados a los días representan valencias positivas, negativas o neutras. Por otra parte, los números también pueden agregar significado cuantitativo a los días que enumeran. Finalmente, las cifras se llegan a vincular con algunas figuras religiosas. Con base en lo anterior, el sabio ixil considera que, en general, los números 5, 8 y 10 suelen acarrear buenos presagios. Por el contrario, las cifras 9 y 13 son nefastas. En el mismo orden de ideas, dicho agorero vaticina a sus clientes una larga vida, a partir

de la combinación 12 k'amel, del calendario ritual de 260 días. La aparición de un número menor, con el mismo día, indicaría más bien una vida corta. Finalmente, el contador en cuestión estipula que el número uno se relaciona tanto con santa Teresa Avaquila como con san Ignacio, mientras que el siete lo hace con san Juan y san Vicente. [Colby y Colby 1986 (1981)].

Finalmente, un curandero tzeltal de Cancuc, Chiapas, consideró que a un niño le dolían intensamente el estómago y los intestinos porque durante su sueño el infante volteó la mesita en donde comían los seres dadores de la enfermedad. En represalia, los sobrenaturales malignos le robaron el alma al niño. Para curar al pequeño, el taumaturgo cancuqueño pronunció un rezo que —muy al estilo de *El ritual de los bacabes*— incluyó 37 frases con el número trece, por ejemplo: *oxlajuneb ti' tukel yo'tik / oxlajuneb may yo'tik tukel / ta oxlajuneb kaxlan dinamita yo'tik / oxlajuneb stzek xiatwan...* 'ahora sólo trece palabras / ahora sólo trece tabacos / ahora trece dinamitas de Castilla / trece alacranes dirás...'. Al respecto, sobra apuntar que el trece tiene una gran importancia ritual entre los mayas de todos los tiempos, seguramente debido a su marcado carácter cosmogónico, pues, a final de cuentas, el número en cuestión está asociado con el *axis mundi* que intercomunica los diferentes planos del universo y, consecuentemente, a los todopoderosos que en ellos habitan. En este caso, el curandero tzeltal intenta abrirse paso por el centro hacia donde están los sobrenaturales malignos para invocarlos, interpelarlos, inquirirlos, inculparlos y hasta increparlos (Pitarch 1996).

La presencia de las distintas cifras en los contextos arriba descritos no es fortuita, porque en su origen los números mayas fueron metáforas. Tales metáforas se desarrollaron, sobre todo, en el caldo de cultivo de la religión y a la postre condicionaron la especificidad del pensamiento matemático de los antiguos mayas. De hecho, el traslape del número mitológico con el aritmético dio pie a cierta ubicuidad de los numerales, la cual hizo posible racionalizar las creencias religiosas, porque si los multimencionados números representaban las unidades fundamentales del cosmos —si la experiencia vital podía ser reducida a cifras—, entonces era posible comprender la verdad de la existencia a través de los propios números. Dicho con otras palabras, en una primera instancia, la cuenta maya era concebida no como un principio ordenador inventado por los hombres,

sino, más bien, como una clave divina para el cabal entendimiento de la cosmogonía. En los números estaban contenidas las propiedades sagradas del universo y éstas cubrían con un velo de misticismo todos los objetos y todos los eventos contados.

De esta manera, los números mayas conectaron lo metafísico con lo físico, a través de la metáfora. Sin embargo, el surgimiento de la historia y el notable desarrollo del cómputo astronómico —el registro puntual de los acontecimientos terrenales y siderales— se encargaron de empezar a desmitificar al número, de erosionar sus connotaciones sagradas y de robustecer sus denotaciones aritméticas. Así, pues, se fue privilegiando y desarrollando paulatinamente la función instrumental del cálculo, la adecuación de las matemáticas para describir y analizar al mundo concreto. En consecuencia, los números fueron cada vez más cifras y menos dioses. Este alineamiento de los números en el bando de lo profano ayuda a explicar por qué durante el tránsito del clásico al posclásico la utilización de las variantes de cabeza se fue reduciendo hasta casi desaparecer. De acuerdo con este mismo razonamiento, también resulta natural la aparición de ciertas tablas de multiplicar en el *Códice Dresde*.

Aquí es importante señalar que la vinculación de los números con la religión —y su posterior desacralización— no constituye un fenómeno exclusivo de los antiguos mayas, pues también se dio en otras civilizaciones. Por ejemplo, en el *I Ching* —que probablemente es el libro más antiguo de la humanidad— se encuentra una figura que esquemáticamente corresponde a un cuadrado de tres por tres casillas. Cada casilla contiene un número del uno al nueve, que es irrepetible. Dichos números están representados por pequeños círculos unidos por líneas, como si fueran sartas. La disposición de las cifras es tal que, al sumar los números de cualquier columna, fila o diagonal, el resultado siempre es quince. A este ordenamiento se le conoce con el nombre de *Lo Shu*, frase que se traduce como ‘escritura del río Lo’. De acuerdo con la leyenda, una tortuga divina le dio este cuadrado mágico a Yu el Grande, para que, con su ayuda, el mítico emperador chino le imprimiera un orden armónico al mundo, como ha sido descrito páginas atrás, en el capítulo 4 [Franz 1974 (1970), Lizcano 1993 y Wilhelm 2001 (1956)].

Otro ejemplo de aritmética mística es la que desarrollaron los pitagóricos. Al respecto, el numerólogo de Samos —quien, dicho

sea de paso, estaba convencido de que las matemáticas unían al alma con Dios— afirmaba que un amigo era otro yo. De ahí que dos números se consideraran amigos cuando cada uno de ellos resultaba ser igual a la suma de los divisores enteros del otro. De acuerdo con la definición anterior, el 284 y el 220 son números amigos, porque la suma de los divisores del 284 (a saber: 1, 2, 4, 71 y 142) es igual a 220 y la suma de los divisores de 220 (a saber: 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 y 110) es igual a 284. Por supuesto, estas parejas de números amigos —al igual que la divina proporción áurea— desempeñaron un papel importante en la doctrina de la armonía, o sea, en la doctrina religiosa de Pitágoras [Collette 1991 (1973), Ghyka 1998 (1952) y Lizcano 1993].

La tercera muestra de asociación entre números y religión es la que corresponde al sistema adivinatorio del dios Ifa, mismo que se desarrolló entre los agoreros de Ife —la ciudad sagrada de los yoruba— en el sudoeste de Nigeria, a partir del siglo xi d.C. El divino Ifa —cuyo nombre es frecuentemente apocopado como Fa— es el dios del orden y del control. Cuenta con muchos títulos, entre ellos «El que sabe el número de todos aquellos que han nacido y sabe el número de las personas que mueren». Su oráculo se implementa a través de la producción de octagramas binarios, la cual arroja un total de 256 *odù* o ‘constelaciones’. Por supuesto, para cada uno de los 256 octagramas sagrados existe un augurio fundamental, en forma de proverbio, verso, canción o narración, que es interpretado por los babaláwos o padres de los secretos [Epega y Neimark 1995, Franz 1999 (1990) y Willis 1996 (1993)].

Un último ejemplo, obligado, es el de la cábala judía, cuyo libro sagrado es el *Sefer ha-Zohar*; atribuido al rabino Simeón ben Yochai, del siglo ii d.C., aunque todo parece indicar que más bien se trata de un texto escrito por Moisés ben Shem-Tov de León en el siglo xiii d.C. La cábala propone que en materia de escritura las letras no sólo portan valores fonéticos, sino que también conllevan valores numéricos, mismos que les son asignados bajo el principio de gematría. Este principio estipula que las diez primeras letras del alfabeto hebreo representan a los números comprendidos entre el 1 y el 10. Las nueve siguientes representan a las decenas comprendidas entre el 20 y el 100. Las tres últimas representan a las cifras 200, 300 y 400, respectivamente. El valor numérico de las palabras

se determina sumando los números correspondientes a las letras con que se escriben. Un ejemplo atribuido a Rabí Abraham Abulafia —cabalista zaragozano, contemporáneo de Moisés de León— es el de *Satán*, que tiene un valor de 359, porque se escribe con las letras hebreas *shin*, *tet* y *nun* que valen 300, 9 y 50, respectivamente. *Satán* se relaciona con la metáfora de iniciados *zera laban*, ‘semilla blanca’, cuya primera palabra se escribe con *zayin*, *resh* y *ayin* (7, 200 y 70), mientras que la segunda se forma con *lamed*, *bet* y *nun* (30, 2 y 50). Como es fácil constatar, la frase en cuestión también tiene un valor de 359. En este caso, el mensaje cifrado es que la ‘semilla blanca’ —o sea, el semen— se relaciona con ‘Satán’, a través de la tentación sexual, específicamente por la vía de la masturbación. En cuanto a ello, cabe hacer notar que el propio Abulafia escribió en su autobiografía, aludiendo a Zacarías 3:1, que “durante quince años el Satán estuvo a mi mano derecha para descarriarme”. Tocante a este particular, se debe agregar que según el *Sefer ha-Zohar*, la masturbación es uno de los peores pecados en que puede incurrir el hombre. Tan es así, que el *Talmud* afirma que quien derrama el semen en vano es comparable con un asesino [Barnatán ed. 2001 (1996), Crump 1993 (1990) y Kaplan 2002 (1982)].

Después de la dinastía de los Hia, del esplendor alejandrino, de los tiempos del rey Imadoduwa de Ife, del gran babalawo Setinru y de la época de Alfonso X el Sabio, las connotaciones semánticas de los números empezaron a desgastarse paulatinamente. Las matemáticas se fueron alejando más y más de los credos religiosos, dejando atrás el misticismo numerológico. Los avances en la materia comenzaron a darse al cobijo del raciocinio y de la objetividad, al amparo de una creciente científicidad. Como era de esperarse, dicho progreso propició grandes ilusiones de certeza, razón por la cual en las filas de la disciplina se enrolaron legiones de hombres armados con números cada vez más abstractos y con polígrafos lógicos cada vez más elaborados. En momentos, algunos de esos hombres llegaron a sentirse conquistadores de la verdad absoluta. Sin embargo, los nubarrones de las paradojas y de las contradicciones se encargaron de oscurecer repetidamente su optimismo. El problema se agudizó en los albores del siglo xx, cuando Bertrand Russell identificó un tipo lógico de paradojas que no sólo se manifestaban en el nivel lingüístico, sino que también lo hacían en

cualquier otro sistema de representación simbólica o matemática. Un ejemplo de esta falta de coherencia lógica es la *Paradoja del barbero*, que plantea lo siguiente: “Un hombre de Sevilla es afeitado por el Barbero de Sevilla si y sólo si el hombre no se afeita a sí mismo. ¿Se afeita el Barbero a sí mismo?” Lo hace si no lo hace; pero si no lo hace, entonces sí lo hace. Por supuesto, este tipo de paradojas evidenció la necesidad de tajar lo que quedaba de la relación entre el lenguaje de las matemáticas y el mundo real. Así las cosas, se hizo imperativo eliminar el significado de las matemáticas y crear metalenguajes apropiados, pues sólo de esta manera sería posible librarse de las problemáticas paradojas lógicas. Llegando a este punto, es obligado mencionar al programa formalista de David Hilbert, que aspiraba a convertir los enunciados matemáticos en meras cadenas de símbolos formales, consistentes y coherentes lógicamente, pero carentes de todo significado. El objetivo era, por supuesto, que la aplicación de las reglas a los axiomas no generara resultados del tipo de la *Paradoja del barbero*, o sea, que uno de ellos fuera la negación del otro. Para ello y de entrada, los símbolos de estos metalenguajes debían carecer de todo significado, aunque parecía inevitable que lo adquirieran en aquellos casos en los que se descubriera una relación isomórfica entre las cadenas bien formadas del sistema y la realidad. Dado el caso, esta adquisición de significado se minimizaba, argumentando que sólo era una consecuencia secundaria de las propiedades formales del sistema. [Barrow 1996 (1992), Hofstadter 1998 (1979) y Zellini 2007 (1997)].

La historia de las matemáticas se hubiera convertido en un postre algo insípido, de no haber sido porque en 1931 Kurt Gödel publicó la demostración del teorema de la incompletitud, dándole así jaque mate al espejismo de la certidumbre. Para ello, el lógico austriaco —quien, por supuesto, era un pensador místico y antiformalista— redujo a metamatemática la famosa *Paradoja del mentiroso*, atribuida a Epiménides, quien en el siglo VI a.C. y siendo cretense afirmó: “Todos los cretenses son mentirosos”, que equivale a decir: “Esta aseveración es falsa”, lo cual, a todas luces, es indecidible, pues tanto puede ser verdadera como falsa. Una paráfrasis del teorema de Gödel es: “Toda formulación axiomática de teoría de los números incluye proposiciones indecidibles” o, dicho en otros términos: “Cualquier sistema lógico que contenga a nuestra aritmé-

tica es incompleto y en dicho sistema siempre habrá al menos un enunciado matemático que no pueda ser demostrado basándose únicamente en los axiomas del sistema”. Además de complicado, el aserto es tan contundente que, si algún ingenuo intenta resolver una indecidibilidad particular añadiendo nuevos axiomas, lo único que conseguirá es posibilitar la generación de nuevos enunciados indecidibles [Barrow 1996 (1992), Hofstadter 1998 (1979) y Zellini 2007 (1997)].

Con Kurt Gödel, entonces, quedó demostrada la existencia de verdades que quedan fuera del alcance del razonamiento y de la deducción lógica, lo cual constituye un obstáculo infranqueable para la cabal comprensión del mundo. Efectivamente, las consecuencias de todo esto pueden ser importantes —catastróficas, dirían algunos—, ya que si toda la ciencia dura está construida sobre la lógica y las matemáticas, entonces toda la ciencia dura es imperfecta e incompleta. Bajo la influencia de esta visión tan terrible, se ha dicho que si la religión es un sistema de creencias que contiene enunciados indemostrables, entonces las matemáticas también son una religión, pues de igual manera contienen enunciados indemostrables. De ahí, entonces, no resulta tan descabellado suponer que el dogma es a la religión como el axioma es a las matemáticas. John D. Barrow —reconocido astrónomo de la Universidad de Sussex— sintetiza la cuestión con las siguientes palabras: “Gödel nos ha enseñado que las matemáticas no sólo son una religión, sino también son la única religión capaz de demostrar que lo es” [Barrow 1996 (1992): 32].

Sin quitar el dedo del renglón y en función de lo ya escrito, se puede reiterar que la conexión de los números con la religión y las prácticas mánticas ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de las civilizaciones. Al respecto, cabe añadir que su uso en estos contextos no es fortuito, porque los números sirven tanto para razonar mentalmente como para describir al mundo físico o, dicho con otras palabras, actúan tanto en el escenario de la psique como en el de la materia. Esta caracterización psicofísica de los números se inscribe en el marco de la teoría de la sincronicidad, tal como fue delineada por Carl Gustav Jung [1973 (1952)]. Dicha teoría propone —con el vo.bo. de Wolfgang Pauli, quien recibió el premio Nobel de física en 1945— que la psique y la materia son dos aspectos diferentes de una misma cosa. Consecuentemente, en este

nivel de análisis —en el llamado *unus mundus*— la estructura que une al ámbito de la psique con el de la materia es la del número [Franz 1999 (1990)]. De ahí, pues, que Jung considere al número como la expresión más primitiva del espíritu, como el arquetipo del orden primigenio [Franz 1974 (1970) y Jung 1973 (1952)]. Su antigüedad es tal que, incluso, puede superar a la de la humanidad misma. Esto se llega a suponer, por una parte, a partir del hecho de que algunos animales poseen la noción de los primeros numerales [Lenneberg 1989 (1967)] y, por la otra, por la propiedad que tienen los conjuntos de objetos de poder ser desprovistos de todas sus propiedades, menos de la del número, que es irreducible. Lo anterior nos lleva a considerar la posibilidad de que los dichos números, más que inventados por el hombre o encontrados en el exterior, fueron descubiertos —ajustándose a la acepción exacta de la palabra— en el inconsciente colectivo. Para el psicólogo suizo, pues, los números preexisten a la conciencia misma, son innatos [Jung 1973 (1952)].

A todo esto, cabe reconocer que los antiguos mayas no demostraron —en el sentido gödeliano del término— que las matemáticas eran una religión. Simplemente creyeron que los números constituían una hierofanía —o sea, una manifestación de lo sagrado— y actuaron en consecuencia. Dicho con otras palabras, vivieron conforme al orden religioso establecido, reflejado tanto en los paradigmas simbólicos de la cuenta como en otros ámbitos culturales que, en conjunción con los numéricos, integraban un todo armónico. Como suele acontecer en este tipo de órdenes —como se advierte en el gran conjunto de cosmogonías esparcidas por los mitos de todo el mundo— los componentes fundamentales del génesis maya fueron el tiempo y el espacio. Con respecto al primero, el pueblo de los glifos y la cuenta larga encaró un conflicto cronotípico de buen tamaño, en el que la invención de la historia —la profana concepción lineal del tiempo— no logró finiquitar el sostenido arraigo de la ontología arcaica, asociada con la concepción circular del tiempo, con el eterno retorno. En cuanto al segundo componente, hay que rematar asentando, simplemente, que cuando fueron medidos el cielo y la tierra —una vez que fueron repartidos en cuatro partes—, los cuatro ángulos y los cuatro rincones correspondieron al meridiano de Mesoamérica, al espacio histórico de los pueblos

mayas. En ese deslinde quedaron contenidos los escenarios de su devenir, a saber: la sabana calcárea ribeteada con marismas, la selva tropical y el macizo volcánico. Allí, justo en ese lugar, se formaron, degustaron el jarabe almibarado del esplendor y le escamotearon al futuro las razones del ocaso. Allí también resurgieron, para luego sucumbir ante el hierro del extranjero y ante el auto de fe. Desde entonces han sufrido la explotación, el expolio, el desgaste de siglos de rebeliones frustradas, el etnocidio, las cruentas atrocidades de la Tierra Arrasada, el resabio acerbo del destierro, la paradoja del exilio en su propio territorio ancestral...

10

LAS REFERENCIAS

LOS LIBROS Y LAS REVISTAS CONSULTADOS

*U kahlay cab tu kinil, lay tumen tsiban lae,
tumen ma kuchuc tu kin u meyah lay hunob lae,
picil thanob lae...*

LIBRO DE CHILAM BALAM DE CHUMAYEL

ed. Roys 1967: 42 C.

ACOSTA, Joseph de, 1979 (1590), *Historia natural y moral de las Indias*, Fondo de Cultura Económica, México.

ÁLVAREZ, María Cristina, 1998 (1969), *Descripción estructural del maya del Chilam Balam de Chumayel*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

ANDREWS, E. Wyllys, 1970, "Correspondencias fonológicas entre el lenca y una lengua mayance", en *Estudios de Cultura Maya*, vol. 8: 341-387.

ANZALDO FIGUEROA, Rosa Elena, 2000, *Los sistemas de parentesco de la Huasteca: un estudio etnolingüístico*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

APOLLINAIRE, Guillaume, 1999 (1913). "La pintura cubista", en *Las vanguardias artísticas del siglo XX*, Mario de Micheli (ed.), Alianza Editorial, Madrid.

ARELLANO HERNÁNDEZ, Alfonso, 2002, "Bonampak: crónicas de la realeza", en *La organización social entre los mayas: Memoria de la Tercera Mesa Redonda de Palenque*, Vera Tiesler Blos, Rafael Cobos y Merle Green Robertson (eds.), Instituto Nacional de Antropología e Historia y Universidad de Yucatán, México.

ARRIOLA, Jorge Luis, 1973, *El libro de las geonimias de Guatemala*,

- Editorial José de Pineda Ibarra, Ministerio de Educación, Guatemala.
- ARZÁPALO MARÍN, Ramón, 1984, "Tiempo físico y tiempo gramatical en maya", en *Actas del VII Congreso de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina*, vol. 2: 255-265, Editorial Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Santo Domingo.
- (ed.), 1987, (siglo XVI), *El ritual de los bacabes*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- (ed.), 1995, *Calepino de Motul: diccionario maya-español*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- ASCHER, Marcia, 1986, "Mathematical ideas of the Incas", en *Native American Mathematics*, Michael P. Closs (ed.), University of Texas Press, Austin.
- y Robert Ascher, 1981, "El quipu como lenguaje visible", en *Runakunap kawsayninkupaq rurasqankunaqa: La tecnología en el mundo andino*, Heather Lechtman y Ana María Soldi (eds.), Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- ASCHMANN, Pedro Herman, 1973, *Diccionario totonaco de Papantla*, Instituto Lingüístico de Verano y Secretaría de Educación Pública, México.
- AVENY, Anthony, 1991 (1986), "The real Venus-Kukulcan in the Maya inscriptions and alignments", en *Sixth Palenque Round Table*, Merle Green Robertson (ed.), University of Oklahoma Press, Norman.
- AYRES, Glenn, 1991, *La gramática ixil*, Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica, Guatemala.
- BARBOSA RODRÍGUEZ, João, 1893, *Vocabulário indígena*, Publicação da Bibliotheca Nacional, Río de Janeiro.
- BARNATÁN, Marcos-Ricardo(ed.), 2001 (1996), *Antología del Zohar: lecturas básicas de la Kábala*, Editorial EDAF, Madrid.
- BARRERA VÁSQUEZ, Alfredo(ed.), 1991 (1980), *Diccionario maya*, Editorial Porrúa, México.
- y Silvia Rendón(eds.), 1965 (siglo XVIII), *El libro de los cantares de Dzitbalché: una traducción con notas y una introducción*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- y Silvia Rendón, 1984 (1948), *El libro de los libros de Chilam Balam*, Fondo de Cultura Económica, México.
- BARRIGA PUENTE, Francisco, 1996, "Concepción y estructuración

- lingüística del tiempo y el espacio”, en *Cuicuilco*, Nueva época, vol. 2, núm. 6: 15-28,
- , 1998a, *Los sistemas de numeración indoamericanos: un enfoque areotipológico*, Universidad Nacional Autónoma de México, México,
- , 1998b, “Nuevos argumentos en torno a la dispersión del protomaya”, en *Nuevos aportes al conocimiento de la Huasteca*, Jesús Ruvalcaba Mercado (ed.), Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Centro de Investigaciones Históricas de San Luis Potosí, Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma de Chapingo e Instituto Nacional Indigenista, México.
- , 2005, *Los sistemas pronominales indoamericanos*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- BARROW, John D. 1996 (1992), *La trama oculta del universo*, Crítica, Barcelona.
- , 2001 (2000), *El libro de la nada*, Crítica, Barcelona.
- BASTARRACHEA, Juan R., Ermilo Yah Pech y Fidencio Briceño Chel, 1992, *Diccionario básico español-maya, maya-español*, Maldonado Editores, Mérida.
- BAUDEZ, Claude-François, 2000, “El botín humano de las guerras mayas: decapitados y cabezas-trofeo”, en *La guerra entre los antiguos mayas: Memoria de la Primera Mesa Redonda de Palenque*, Silvia Trejo (ed.), Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- BECERRA, Marcos E., 1985 (1932), *Nombres geográficos indígenas del Estado de Chiapas*, Instituto Nacional Indigenista, México.
- BENITO PÉREZ, José Gonzalo, 1994, *Rukorb’aal tz’ihb’anik poqomam q’orb’al: Manual de redacción poqomam*, Editorial Cholsamaj, Guatemala.
- BENTON, Arthur L., 1971, *Introducción a la neuropsicología*, Editorial Fontanella, Barcelona.
- BERLIN, Brent, 1968, *Tzeltal Numeral Classifiers: A Study in Ethnographic Semantics*, Mouton, La Haya.
- , D.E. Breedlove y P.M. Raven, 1973, “General principles of classification and nomenclature in folk biology”, en *American Anthropologist*, vol. 87: 298-315.
- y Paul Kay, 1969, *Basic Color Terms: Their Universality and Evolution*, University of California Press, Berkeley.

- BLOOMFIELD, Leonard, 1984 (1933), *Language*, The University of Chicago Press, Chicago.
- BOAS, Franz, 1947, *Kwakiutl Grammar with a Glossary of the Suffixes*, The American Philosophical Society, Filadelfia.
- BRAINERD, Charles J., 1973a, "Mathematical and behavioral foundations of number", en *The Journal of Genetic Psychology*, 88: 221-281.
- , 1973b, "The origins of number concepts", en *Scientific American*, vol. 228, 3: 101-109.
- y Michele Fraser, 1975, "A further test of the ordinal theory of number development", en *The Journal of Genetic Psychology*, 127: 21-33.
- BRETÓN, André, 1999 (1924), "Primer manifiesto del surrealismo", en *Las vanguardias artísticas del siglo XX*, Mario de Micheli (ed.), Alianza Editorial, Madrid.
- BRICEÑO CHEL, Fidencio, 1993, *La cuantificación en maya: el uso de clasificadores numerales y de mensurativos*, tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.
- BRICKER, Victoria Reifler, 1981, *The Indian Christ, the Indian King: The Historical Substrate of Maya Myth and Ritual*, University of Texas Press, Austin.
- , 1992 (1966), "El hombre, la carga y el camino: antiguos conceptos mayas sobre tiempo y espacio, y el sistema zinacante-co de cargos", en *Los zinacantecos*, Evon Z. Vogt (ed.), Instituto Nacional Indigenista, México.
- , 2002, "Evidencia de doble descendencia en las inscripciones de Yaxchilán y Piedras Negras", en *La organización social entre los mayas: Memoria de la Tercera Mesa Redonda de Palenque*, vol. 1, Vera Tiesler Blos, Rafael Cobos y Merle Green Robertson (eds.), Instituto Nacional de Antropología e Historia y Universidad de Yucatán, México.
- BRITO SANSORES, William, 1979, "Toponomástica de la Península de Yucatán", en *Enciclopedia Yucatanense*, vol. 10, pp. 343-403.
- BROCKWAY, Earl, 1979, "North Puebla Nahuatl", en *Studies in Uto-Aztec Grammar*, vol. 4, R.W. Langacker (ed.), Summer Institute of Linguistics-University of Texas at Arlington, Arlington.
- BROOKS, A.S. y C.C. Smith, 1987, "Ishango revisited: new age determinations and cultural interpretations", en *The African Archaeological Review*, vol. 5: 67-78.

- BROWN, Cecil H. y Stanley R. Witkowski, "Figurative language in universalist perspective", en *American Ethnologist*, vol. 8: 596-615.
- BROWN, Donald E., 1991, *Human Universals*, McGraw-Hill, Nueva York.
- BRUCE S., Robert D., 1968, *Gramática del lacandón*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- , 1979, *Lacandon Dream Symbolism*, vol. 2, Ediciones Euro-americanas, México,
- , Carlos Robles U. y Enriqueta Ramos Chao, 1971, *los lacandones 2: Cosmovisión maya*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- BRUNHOUSE, Robert L., 1989 (1974), *En busca de los mayas: Los primeros arqueólogos*, Fondo de Cultura Económica, México.
- BUENROSTRO DÍAZ, Elsa Cristina, 1992, *Morfología verbal del chuj*, tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- BUNT, Lucas N.H. Phillip S. Jones y Jack D. Bedient, 1976, *The Historical Roots of Elementary Mathematics*, Dover Publications, Nueva York.
- BURENHULT, Göran, 1994 (1993), "La expansión por el planeta", en *Más allá de África: las primeras migraciones*, Göran Burenhult (ed.), Editorial Debate, Madrid.
- BURGESS, Dora M. de y Patricio Xec (eds.), 1955 (a partir de un manuscrito del siglo XVIII), *El Popol Wux*, El Noticiero Evangélico, Quezaltenango.
- BUTLER H., y M. Inez, 1980, *Gramática zapoteca: zapoteco de Yatsachi el Bajo*, Instituto Lingüístico de Verano, México.
- BYBEE, Joan L., 1985, *Morphology: A Study of the Relation between Meaning and Form*, John Benjamins Publishing Company, Amsterdam.
- CAMPBELL, Lyle, 1984, "The implications of Mayan historical linguistics for glyphic research", en *Phoneticism in Mayan Hieroglyphic Writing*, John S., Justeson y Lyle Campbell (eds.), State University of New York at Albany, Albany.
- , 1997, *American Indian Languages: The Historical Linguistics of Native America*, Oxford University Press, Oxford.
- CASSIRER, Ernst, 1974 (1944), *Antropología filosófica: introducción a una filosofía de la cultura*, Fondo de Cultura Económica, México.
- , 1975 (1956), "Lenguaje y mito: sobre el problema de los

- nombres de los dioses”, en *Esencia y efecto del concepto de símbolo*, Fondo de Cultura Económica, México.
- , 1998 (1923), *Filosofía de las formas simbólicas 1: El lenguaje*, Fondo de Cultura Económica, México.
- , 1998 (1929), *Filosofía de las formas simbólicas 3: Fenomenología del reconocimiento*, Fondo de Cultura Económica, México.
- CAVALLI-SFORZA, Luigi Luca, 1997 (1996), *Genes, pueblos y lenguas*, Crítica, Barcelona.
- CHAUVERO, Alfredo, 1981 (1884-9), “Tiempos prehistóricos”, en *México a través de los siglos*, vol. 1, Vicente Riva Palacio (ed.), Editorial Cumbre, México, pp. 209-214.
- CHRISTIN, Anne-Marie, 2001 (1998), “Presentación”, en *El nombre propio: su escritura y significado a través de la historia en diferentes culturas*, Anne-Marie Christin (ed.), Editorial Gedisa, Barcelona.
- CIUDAD REAL, Antonio de, 1995 (finales del siglo XVI), *Calepino de Motul: diccionario maya-español*, Ramón Arzápalo Marín (ed.), Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- CLARK, Charles Upson, 1937, “Jesuit letters to Hervás on American languages and customs”, en *Journal de la Société des Americanistes*, 29: 97-145.
- CLARK, John E. y Michael Blake, 1989, “El origen de la civilización en Mesoamérica: los olmecas y mokayas del Soconusco de Chiapas, México”, en *El preclásico o formativo: avances y perspectivas*, M. Carmona Macías (ed.), Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- CLOSS, Michael P., 1986a, “Native American number systems”, en *Native American Mathematics*, Michael P. Closs (ed.), University of Texas Press, Austin.
- 1986b, “The mathematical notation of the ancient Maya”, en *Native American Mathematics* (ed.), Michael P. Closs, University of Texas Press, Austin.
- CLOTTES, Jean y David Lewis-Williams, 1998 (1996), *The Shamans of Prehistory: Trance and Magic in the Painted Caves*, Harry N. Abrams, Inc., Publishers, Nueva York.
- COE, Michael D., 1976, “Early steps in the evolution of Maya writing”, en *Origins of Religious Art and Iconography in Preclassic Mesoamerica*, H.B. Nicholson (ed.), University of California Los Angeles, Los Angeles.

- , 1992, *Breaking the Maya Code*, Thames and Hudson, Londres.
- y Justin Kerr, 1997, *The Art of the Maya Scribe*, Thames and Hudson, Londres.
- COLBY, Benjamin N. y Lore M. Colby, 1986 (1981), *El contador de los días: vida y discurso de un adivino ixil*, Fondo de Cultura Económica, México.
- COLLETE, Jean-Paul, 1991 (1973), *Historia de las matemáticas I*, Siglo XXI, Madrid.
- COLLINS, Michael B., 1999, “Reply to Fiedel, part 2”, en *Scientific American Discovering Archeology*, Special report: Monte Verde revisited, vol. 1, 6: 14-5.
- COMRIE, Bernard, 1985 (1976), *Aspect*, Cambridge University Press, Cambridge.
- , 1987 (1985), *Tense*, Cambridge University Press, Cambridge.
- CONNANT, Levi Leonard, 1931 (1896), *The Number Concept: Its Origin and Development*, Macmillan and Co., Nueva York.
- CÓRDOVA, Juan de, 1987 (1578), *Arte del idioma zapoteco*, Ediciones Toledo, México.
- COVAZ GNERRE, Maurizio, 1986, “Some notes on quantification and numerals in an Amazon Indian language”, en *Native American Mathematics*, Michael P. Closs (ed.), University of Texas Press, Austin.
- CRAIG, Colette G., 1979, “Jacaltec: Field work in Guatemala”, en *Languages and their Speakers*, Timothy Shopen (ed.), Winthrop Publications, Cambridge.
- , 1990, “Clasificadores nominales: una innovación q’anjob’al”, en *Lecturas sobre la lingüística maya*, Nora C. England y Stephen R. Elliott (eds.), Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica, Guatemala.
- CROFT, William, 1990, *Typology and Universals*, Cambridge University Press, Cambridge.
- CRUMP, Thomas, 1993 (1990), *La antropología de los números*, Alianza Editorial, Madrid.
- CUEVAS SUÁREZ, Susana, 1985, *Ornitología amuzga: un análisis etnosemántico*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- CUMMINS, Thomas B. F., 2002 (1998), “Los *qyilcakamayoq* y los dibujos de Guaman Poma”, en *Libros y escritura de tradición indígena*,

- Carmen Arellano Hoffmann, Peer Schmidt y Xavier Noguez (eds.), *El Colegio Mexiquense, A.C. y Universidad Católica de Eichstätt, México*.
- DEACON, Terrence W., 1998 (1997), *The Symbolic Species: The Co-evolution of Language and the Brain*, Norton, Nueva York.
- DÍAZ-BOLIO, José, 1976, "El nombre del año sagrado maya", apéndice en *Horóscopos mayas o el pronóstico de los 20 signos del tzolkin, según los libros de Chilam Balam, de Kaua y de Maní*, por Alfredo Barrera Vázquez, Área Maya, Mérida.
- DIEBOLD, A. Richard, 1960, "Determining the centers of dispersal of language groups", en *International Journal of American Linguistics*, vol. 36: 1-10.
- DILLEHAY, Tom D., Mario Pino, Jack Rossen, Carlos Ocampo, Pilar Rivas, David Pollack y Gwynn Henderson, 1999, "Reply to Fiedel, part 1", en *Scientific American Discovering Archeology*, Special report: Monte Verde revisited, vol. 1, 6: 12-14.
- DIXON, Roland B. y A.L. Kroeber, 1907, "Numeral systems of the languages of California", en *American Anthropologist*, vol. 9: 663-690.
- DURKHEIM, Émile y Marcel Mauss, 1971 (1903), "De ciertas formas primitivas de clasificación", en *Institución y culto: representaciones colectivas y diversidad de civilizaciones*, vol. 2 de *Obras de Marcel Mauss*, Barral Editores, Barcelona.
- EDMONSON, Munro S., 1979, "Some postclassic questions about the classic Maya", en *Estudios de Cultura Maya*, vol. 12: 157-178.
- , 1992 (1988), *Sistemas calendáricos mesoamericanos: el libro del año solar*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- EISENSTEIN, Sergei, 1967 (1929), "The cinematographic principle and the ideogram", *Film Form and The Film Sense*, Meridian Books, Cleveland.
- ELIADE, Mircea, 1991 (1949), *The Myth of the Eternal Return: Cosmos and History*, Princeton University Press, Princeton.
- , 1994 (1951), *El chamanismo y las técnicas arcaicas del éxtasis*, Fondo de Cultura Económica, México.
- , 1994 (1955), *Imágenes y símbolos*, Planeta-Agostini, Barcelona.
- , 1997 (1964), *Tratado de historia de las religiones*, Biblioteca Era, México.
- , 1998 (1957), *Lo sagrado y lo profano*, Ediciones Paidós, Barcelona.

- e Ioan P. Couliano, 1994 (1991), *Diccionario de las religiones*, Ediciones Paidós, Barcelona.
- ENGLAND, Nora C., 1996 (1988), *Introducción a la lingüística: idiomas mayas*, Proyecto Lingüístico Francisco Marroquín y Editorial Cholsamaj, Guatemala.
- EPEGA, Afolabi A. y Philip John Neimark, 1995, *The Sacred Ifa Oracle*, Athelia Henrietta Press, Nueva York.
- FIEDEL, Stuart J., 1996 (1992), *Prehistoria de América*, Crítica, Barcelona.
- , 1999, "Artifact provenience at Monte Verde: Confusion and contradictions", en *Scientific American Discovering Archeology*, Special report: Monte Verde revisited, vol. 1, 6: 1-12.
- FLEMING, Ilah, 1966, "Carib", en *Languages of Guatemala*, Marvin Mayers (ed.), Mouton, La Haya.
- FOSTER, Mary Lecron, 1969, *The Tarascan Language*, University of California Press, Berkeley y Los Ángeles.
- FRANKLE, Eleanor, 1984, "Las relaciones externas entre las lenguas mayances y altaicas", en *La 17ª mesa redonda*, vol. 1, Sociedad Mexicana de Antropología, México.
- FRANZ, Marie-Louise von, 1974 (1970), *Number and Time*, Northwestern University Press, Evanston.
- , 1999 (1990), *Sobre adivinación y sincronicidad: la psicología de las casualidades significativas*, Paidós, Barcelona.
- FRAZER, James George, 1965 (1922), *La rama dorada: magia y religión*, Fondo de Cultura Económica, México.
- FREIDEL, David, Linda Schele y Joy Parker, 1993, *Maya Cosmos: Three Thousand Years on the Shaman's Path*, William Morrow and Company, Nueva York.
- FREUD, Sigmund, 1956 (1917), "Introducción al psicoanálisis", en *Obras completas del profesor S. Freud*, Editorial Iztaccíhuatl, México.
- FROLOV, B. A. 1977-9 (1974), "Numbers in paleolithic graphic art and the initial stages in the development of mathematics", en *Soviet Anthropology and Archeology: A Journal of Translations*, vol. 16, 3-4: 142-166; vol. 17, 1: 73-93; vol. 17, 3: 41-74; vol. 17, 4: 61-113.
- FUJITA, Harumi, 2002, "Evidencia de presencia humana en el continente americano hace 40 000 años en Espíritu Santo, B.C.S.", noticia en *Arqueología mexicana*, vol. 10, 55: 14-15.

- FULTON, Charles C., 1947, "Elements of Maya arithmetic with particular attention to the calendar", en *Notes on Middle American Archaeology and Ethnology*, vol. 3: 188-201.
- , 1948, "Did the Maya have a zero?: The meanings of our zero and the Maya zero symbols", en *Notes on Middle American Archaeology and Ethnology*, vol. 3: 233-239.
- GALINDO TREJO, Jesús, 1994, *Arqueoastronomía en la América antigua*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.
- GARCÍA DE LEÓN, Antonio, 1972, *Los elementos del tzotzil colonial y moderno*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- GARCÍA IXMATÁ, Pablo, 1997, *Rukeemiik ja tz'utujiil chii'*: Gramática tz'utujiil, Editorial Cholsamaj, Guatemala.
- GARZA, Mercedes de la, 1995, *Aves sagradas de los mayas*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- y Antonio Mediz Bolio(eds.), 1988 (1782), *Libro de Chilam Balam de Chumayel*, Secretaría de Educación Pública, México.
- GEERTZ, Clifford, 1973, *The Interpretation of Cultures*, Basic Books, Nueva York.
- GELB, Ignace H., 1982 (1952), *La historia de la escritura*, Alianza Editorial, Madrid.
- GHEVERGHESE-JOSEPH, George, 1992, *The Crest of the Peacock: Non-European Roots of Mathematics*, Penguin Books, Londres.
- GHYKA, Matila C., 1998 (1952), *Filosofía y mística del número*, Apóstrofe, Barcelona.
- GIBBON, William B., 1964, "Asiatic parallels in North American star lore: Ursa Major", en *Journal of American Folklore*, vol. 77, 305: 236-250.
- GIVON, Talmy, 1971, "Historical syntax and synchronic morphology: An archaeologist's field trip", en *Chicago Linguistic Society*, vol. 7: 394-415.
- GREENBERG, Joseph H., 1966, "Some universals of grammar with particular reference to the order of meaningful elements", en *Universals of Language*, Joseph H. Greenberg (ed.), The MIT Press, Cambridge.
- , 1969, "Some methods of dynamic comparison in linguistics", en *Substance and Structure of Language*, Joan Puhvel (ed.), University of California Press, Berkeley y Los Ángeles.

- , 1972, “Numeral classifiers and substantival number problems in the genesis of a linguistic type”, en *Working Papers of Language Universals*, vol. 9: 1-39.
- , 1978, “Generalizations about numeral systems”, en *Universals of Human Language*, vol. 3, Joseph H. Greenberg, Charles A. Ferguson y Edith A. Moravcsik (eds.), Stanford University Press, Stanford.
- , 1987, *Language in the Americas*, Stanford University Press, Stanford.
- GRUBE, Nikolai, 2002, “Onomástica de los gobernantes mayas”, en *La organización social entre los mayas: Memoria de la Tercera Mesa Redonda de Palenque*, vol. 2, Vera Tiesler Blos, Rafael Cobos y Merle Green Robertson (eds.), Instituto Nacional de Antropología e Historia y Universidad de Yucatán, México.
- GUITERAS HOLMES, Calixta, 1966, “Cambio de un sistema omaha a un sistema bilateral entre los tzotziles de Chiapas”, en *Nueva Antropología*, vol. 18: 155-178.
- HAIMAN, John, 1980, “The iconicity of grammar: isomorphism and motivation”, en *Language*, vol. 56, 3: 515-40.
- , 1983, “Iconic and economic motivation”, en *Language*, vol. 59, 4: 781-819.
- HALLPIKE, C.R., 1986 (1979), *Fundamentos del pensamiento primitivo*, Fondo de Cultura Económica, México.
- HARRIS, Roy, 1986, *The Origin of Writing*, Gerald Duckworth, Londres.
- HARRISON, Roy, Margaret Harrison y Cástulo García, *Diccionario zoque de Copainalá*, Instituto Lingüístico de Verano, México.
- HARVEY, Herbert R. y Barbara J. Williams, 1981, “La aritmética azteca: notación posicional y cálculo de área”, en *Ciencia y Desarrollo*, vol. 38: 22-31.
- , 1986, “Decipherment and some implications of Aztec numerical glyphs”, en *Native American Mathematics*, Michael P. Closs (ed.), University of Texas Press, Austin.
- HAVILAND, John Beard, 1981, *Skop sotzleb: el tzotzil de San Lorenzo Zinacantan*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- HAWKING, Stephen W., 1988, *Historia del tiempo: del big bang a los agujeros negros*, Editorial Crítica, México.
- HEATH, G.R. y W.G. Marx, 1953, *Diccionario miskito-español, español-miskito*, Imprenta Calderón, Tegucigalpa.

- HEINZELIN, Jean de, 1962, "Ishango", en *Scientific American*, vol. 206: 105-16.
- HERTZ, Robert, 1990 (1909), "La preeminencia de la mano derecha: estudio sobre la polaridad religiosa", en *La muerte: la mano derecha*, Alianza Editorial Mexicana y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.
- HOFSTADTER, Douglas R. 1998 (1979), *Gödel, Escher, Bach: un eterno y grácil bucle*, Tusquets Editores, Barcelona.
- HURFORD, James R. 1975, *The Linguistic Study of Numerals*, Cambridge University Press, Cambridge.
- HYMES, Virginia Dosch, 1955, "Athapaskan numeral systems", en *International Journal of American Linguistics*, vol. 21: 26-45.
- IBARRA GRASSO, Dick Edgard, 1951, "Los sistemas de numeración", en *Revista del Instituto de Antropología de la Universidad Nacional de Tucumán*, vol s/n: 5-7.
- , 1958, "Las formas de contar de los pueblos primitivos y las influencias lingüísticas surasiáticas y oceánicas en la América indígena", en *Miscellanea Paul Rivet octogenario dicata*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- ITURRIOZ LEZA, José Luis y Fernando Leal Carretero, 1986, "Algunas consecuencias filosóficas de UNITYP", en *Memorias I: XI Congreso Interamericano de Filosofía*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- JAKOBSON, Roman, 1967 (1956), "Dos aspectos del lenguaje y dos tipos de trastornos afásicos", en *Fundamentos del lenguaje*, Roman Jakobson y Morris Halle (eds.), Editorial Ciencia Nueva, Madrid.
- , 1981 (1960), "Lingüística y poética", en *Ensayos de lingüística general*, Editorial Seix Barral, Barcelona,
- , 2000 (1932), "Sobre la estructura del verbo ruso", en *Lecturas de morfología*, Elisabeth Beniers (ed.), Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- y Morris Hale, 1967 (1956), "Fonología y fonética", en *Fundamentos del lenguaje*, Roman Jakobson y Morris Halle (eds.), Editorial Ciencia Nueva, Madrid.
- JONES, Tom, 1991 (1986), "Jaws II: Return of the Xoc", en *Sixth Palenque Round Table*, Merle Green Robertson (ed.), University of Oklahoma Press, Norman.

- JONES, William, 1922, "Fox", en *Handbook of American Indian Languages*, Franz Boas (ed.), Bureau of American Ethnology, Washington.
- JUNG, Carl G., 1973 (1952), *Synchronicity: An Acausal Connecting Principle*, Princeton University Press, Princeton.
- , 1997 (1964), "Acercamiento al inconsciente", en *El hombre y sus símbolos*, Carl G. Jung (ed.), Ediciones Paidós, Barcelona.
- , 2001 (1949), "Prólogo", en *I Ching: el libro de las mutaciones*, Richard Wilhelm (ed.), Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- JUSTESON, John S., 1984, "Interpretations of Mayan hieroglyphs", en *Phoneticism in Maya Hieroglyphic Writing*, John S. Justeson y Lyle Campbell (eds.), State University of New York, Albany.
- y Terrence Kaufman, 1993, "A decipherment of Epi-Olmec hieroglyphic writing", en *Science*, vol. 259: 1703-1711.
- KAPLAN, Aryeh, 2002 (1982), *Meditación y cábala*, Equipo Difusor del Libro, Madrid.
- KAPLAN, Robert, 2004 (1999), *Una historia natural del cero, La nada que existe*, Editorial Océano, México.
- KAUFMAN, Terrence, 1969, *Some Recent Hypotheses on Mayan Diversification*, University of California, Berkeley.
- , 1976, "Archaeological and linguistic correlations in Mayaland and associated areas of Mesoamerica", en *World Archaeology*, vol. 8: 101-118.
- , 1998 (1972), *El proto-tzeltal-tzotzil: Fonología comparada y diccionario reconstruido*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- y William M. Norman, 1984, "An outline of proto-Cholan phonology, morphology and vocabulary", en *Phoneticism in Maya Hieroglyphic Writing*, John S. Justeson y Lyle Campbell (eds.), State University of New York, Albany.
- KAY, P. y C. McDaniel, 1978, "The linguistic significance of the meanings of basic color terms", en *Language* 54: 610-646.
- KELLER, Kathryn C., 1955, "The Chontal (Mayan) numeral system", en *International Journal of American Linguistics*, vol. 21: 258-275.
- KELLEY, David H., 1976, *Deciphering the Maya Script*, University of Texas Press, Austin.

- Maya Vase Data Base* (en línea), Fundación para el Avance de Estudios Mesoamericanos, base de datos disponible en el sitio http://research.famsi.org/spanish/kerrmaya_es.html (consultado en 2003).
- KINSBOURNE, Marcel y Paula J. Kaplan, 1990 (1979), *Problemas de atención y aprendizaje de los niños*, La Prensa Médica Mexicana, México.
- KNÓROSOV, Yuri V., 1999, *Compendio Xcaret de la escritura jeroglífica maya descifrada por Yuri V. Knórosov*, Universidad de Quintana Roo y Promotora Xcaret, México.
- KOLCZYNSKY, Jaroslaw, 1996, "A three-legged goat: Some remarks on the symbolism of three-legged creatures", en *Etnografia Polska*, vol. 40, 1-2: 81-107.
- KOWALSKI, Jeff Karl y William L. Fash, 1991 (1986), "Symbolism of the Maya ball game at Copan", en *Sixth Palenque Round Table*, Merle Green Robertson (ed.), University of Oklahoma Press, Norman.
- KREGER, Glenn Stairs y Emily Scharfe, 1981, *Diccionario huave de San Mateo del Mar*, Instituto Lingüístico de Verano, México.
- KROEBER, A. L., 1976 (1925), *Handbook of the Indians of California*, Dover Publications, Nueva York.
- LANCY, David F., 1983, *Cross-cultural Studies in Cognition and Mathematics*, Academic Press, Nueva York.
- LANDA, Diego de, 1985 (1566), *Relación de las cosas de Yucatán*, Miguel Rivera (ed.), Historia 16, Madrid.
- LA GRASSERIE, Raoul, 1903, "Les langues de Costa Rica et les idiomes apparentés", en *Journal de la Société des Americanistes*, 1: 153-187.
- LEACH, Edmund, 1985 (1976), *Cultura y comunicación: la lógica de la conexión de los símbolos*, Siglo Veintiuno de España Editores, Madrid.
- LEE, Michael, 1990 (1988), "Language, perception and the world", en *Explaining Language Universals*, John A. Hawkins, Basil Blackwell (ed.), Oxford.
- LEE, Thomas A., 1985, *Los códices mayas*, Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez.
- LENKERSDORF, Carlos, 1981, *Diccionario español-tojolabal*, Editorial Nuestro Tiempo, México.
- , 1992, "Del futuro que tenemos atrás y de los números en tojolabal", en *Estudios de Cultura Maya*, vol. 19: 443-196.

- , 1996, *Los hombres verdaderos: voces y testimonios tojolabales*, SigloXXI Editores y Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- LENNEBERG, E., 1989 (1967), “El lenguaje a la luz de la evolución y la genética”, en *Lecturas de lingüística*, A. Alonso-Cortés (ed.), Ediciones Cátedra, Madrid.
- LÉVI-STRAUSS, Claude, 1968 (1964), *Mitológicas 1: Lo crudo y lo cocido*, Fondo de Cultura Económica, México.
- , 1972 (1966), *Mitológicas 2: De la miel a las cenizas*, Fondo de Cultura Económica, México.
- , 1976 (1971), *Mitológicas 4: El hombre desnudo*, Siglo XXI Editores, México.
- , 1982 (1962), *El pensamiento salvaje*, Fondo de Cultura Económica, México.
- , 1987 (1968), *Mitológicas 3: El origen de las maneras de mesa*, Siglo XXI Editores, México.
- , 1991 (1949), *Las estructuras elementales del parentesco*, Ediciones Paidós, Barcelona.
- LICHTENBERK, Frantisek, 1983, “Relational classifiers”, en *Lingua*, vol. 60: 147-176.
- LIZANA, Bernardo de, 1995 (1633), *Historia de Yucatán, devocionario de Nuestra Señora de Izamal, y conquista espiritual*, René Acuña y David Bolles (eds.), Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- LIZARDI RAMOS, César, 1962, “El cero maya y su función”, en *Estudios de Cultura Maya*, vol. 2: 343-253.
- LIZCANO, Emmanuel, 1993, *Imaginario colectivo y creación matemática: la construcción social del número, el espacio y lo imposible en China y Grecia*, Editorial Gedisa y Universidad Autónoma de Madrid, Barcelona.
- LÓPEZ AUSTIN, Alfredo, 1984 (1980), *Cuerpo humano e ideología: las concepciones de los antiguos nahuas*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- , 1996 (1990), *Los mitos del tlacuache*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- LÓPEZ, Manuel Antonio y Juliana Sis Iboy, 1993, *Gramática del idioma achi*, Proyecto Lingüístico Francisco Marroquín, Guatemala.
- LORENZO, José Luis, 1990, “Sobre los orígenes americanos”, en *Arqueología*, vol. 4: 15-24.

- LOUKOTKA, Chestmir, 1963, "Documents et vocabulaires inédits de langues et dialects sud-américains", en *Journal de la Société des Americanistes*, 52: 7-60.
- LOUNSBURY, Floyd G., 1986 (1969), "Lenguaje y cultura", en *Lenguaje y filosofía*, Sidney Hook (ed.), Fondo de Cultura Económica, México.
- LURIA, Alexander Romanovich, 1974 (1947), *Cerebro y lenguaje*, Editorial Fontanella, Barcelona.
- , 1980 (1976), *Fundamentos de neurolingüística*, Toray-Masson, Barcelona.
- LYNCH, Thomas F., 1990, "Glacial-age man in South America?: A critical review", en *American Antiquity*, vol. 55: 12-36.
- LYONS, John, 1980 (1977), *Semántica*, Editorial Teide, Barcelona.
- MCQUOWN, Norman, 1964, "Los orígenes y la diferenciación de los mayas según se infiere del estudio comparativo de las lenguas mayanas", en *Desarrollo cultural de los mayas*, Evon Z. Vogt y Alberto Ruz L. (eds.), Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- MACRI, Martha, 1985, "The numerical head variants and the Mayan numbers", en *Anthropological Linguistics*, vol. 27, 1: 46-85.
- MANRIQUE CASTAÑEDA, Leonardo, 1989, "La posición de la lengua huasteca", en *Huastecos y totonacos*, Lorenzo Ochoa (ed.), Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.
- MARSHACK, Alexander, 1972, *Roots of Civilization: The Cognitive Beginnings of Man's First Art, Symbol and Notation*, McGraw-Hill Book Company, Nueva York.
- , 1985, *Hierarchical Evolution of the Human Capacity: The Paleolithic Evidence*, American Museum of Natural History, Nueva York.
- MARTIN, Simon y Nikolai Grube, 2000, *Chronicle of the Maya Kings and Queens: Deciphering the Dynasties of the Ancient Maya*, Thames and Hudson, Londres.
- MASON, J. Alden, 1962 (1956), *Las antiguas culturas del Perú*, Fondo de Cultura Económica, México.
- MATHEWS, Peter Lawrence, 1997, *La escultura de Yaxchilán*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- MÉTRAUX, Alfred, 1935, "Contribution à l'ethnographie et à la linguistique des indiens uro d'Ancoaqui", en *Journal de la Société des Americanistes*, vol. 27: 75-110.

- MICHELI, Mario de, 1999 (1966), *Las vanguardias artísticas del siglo XX*, Alianza Editorial, Madrid.
- MILBRATH, Susan, 1999, *Star Gods of the Maya; Astronomy in Art, Folklore, and Calendars*, University of Texas Press, Austin.
- MILLER, Mary y Karl Taube, 1993, *The Gods and Symbols of Ancient Mexico and the Maya: An Illustrated Dictionary of Mesoamerican Religion*, Thames and Hudson, Londres.
- MILLOU, André y Guy Tarade, 1966, “L'enigma di Palenque”, en *Clypeus*, vols. 4 y 5: 19.
- MONFORTE y Madera, Jorge Olegario, 1994, *Relación tiempo-aspecto en el maya yucateco actual: una introducción a la noción de tiempo gramatical*, tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.
- MONTGOMERY, John, 2002, *How to Read Maya Hieroglyphs*, Hippocrene Books Inc, Nueva York.
- MONTOLIU Villar, María, 1991, “Conceptos cosmológicos de los antiguos mayas de Yucatán estudiados en el *Chilam Balam de Chumayel*”, en *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé (eds.), Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- MORALES LARA, Saúl, 2003, *Morfología y sintaxis de las frases numerales mesoamericanas*, tesis de maestría, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- MORLEY, Sylvanus G., 1975 (1915), *An Introduction to the Study of the Maya Hieroglyphs*, Dover Publications, Nueva York.
- , 1992 (1946), *La civilización maya*, Fondo de Cultura Económica, México.
- MURRAY, William Breen, 1986, “Numerical representations in North American rock art”, en *Native American Mathematics*, Michael P. Closs (ed.), University of Texas Press, Austin.
- , 1996, “The Northeast Mexican petrographic counting tradition: A methodological summary”, en *Astronomical Traditions in Past Cultures*, Vesselina Koleva y Dimiter Kolev (eds.), Bulgarian Academy of Sciences, Sofía.
- NICHOLS, Johanna, 1990, “Linguistic diversity and the first settlement of the New World”, en *Language*, vol. 66: 475-521.
- NOVO, Salvador, 1988 (1925), “Momento musical”, en *Poesía en movimiento*, Octavio Paz, Alí Chumacero, José Emilio Pacheco y

- Homero Aridjis (eds.), Siglo XXI, México.
- OCHOA PERALTA, Ángela, 1984, *El idioma huasteco de Xiloxúchil, Veracruz*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- OCHOA ZAZUETA, Jesús Ángel, 1978, *Los kiliwa*, Instituto Nacional Indigenista, México.
- OLSON, Ronald D., 1964, "Mayan affinities with Chipaya of Bolivia 1: Correspondences", en *International Journal of American Linguistics*, vol. 30: 313-324.
- , 1965, "Mayan affinities with Chipaya of Bolivia 2: Cognates", en *International Journal of American Linguistics*, vol. 31: 29-38.
- ORTEGA PEÑA, Elsa, 2001, *Fundamentos de epigrafía maya en los investigadores alemanes del siglo XIX*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- PADILLA BENDEZÚ, Abraham, 1979, *Huamán Poma: el indio cronista dibujante*, Fondo de Cultura Económica, México.
- PALMER, Gary B., 1996, *Towards a Theory of Cultural Linguistics*, The University of Texas Press, Austin.
- PATÍÑO, Celestino, 1907, *Vocabulario totonaco*, Oficina Tipográfica del Gobierno del Estado, Veracruz.
- PEAT, F. David, 2001 (1987), *Sincronicidad: puente entre mente y materia*, Editorial Kairós, Barcelona.
- PEIRCE, Charles Sanders, 1986 (1931), *La ciencia de la semiótica*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
- PÉREZ GONZÁLEZ, Benjamín, 1985, *El chontal de Tucta*, Gobierno del Estado de Tabasco, Villahermosa.
- y Santiago de la Cruz, 1998, *Diccionario chontal: chontal-español, español-chontal*, Instituto Nacional de Antropología e Historia y Fondo Estatal para la Cultura y las Artes de Tabasco, México.
- PIAGET, Jean, 1979 (1967), *Tratado de lógica y conocimiento científico: 3, Epistemología de la matemática*, Editorial Paidós, Buenos Aires.
- , 1987 (1950), *Introducción a la epistemología genética: 1, El pensamiento matemático*, Editorial Paidós, México.
- , 1990 (1975), *La equilibración de las estructuras cognitivas: problema central del desarrollo*, Siglo Veintiuno Editores, Madrid.
- y Bärbel Inhelder, 1981 (1969), *Psicología del niño*, Ediciones Morata, Madrid.

- y Alina Szeminska, 1964 (1941), *Génesis del número en el niño*, Editorial Guadalupe, Buenos Aires.
- PIKE, Kenneth L., 1967, *Language in Relation to a Unified Theory of the Structure of Human Behavior*, Mouton, La Haya.
- PINEDA, Vicente, 1887, *Gramática de la lengua tzeltal*, Tipografía del Gobierno en Palacio, Tuxtla Gutiérrez.
- PITARCH RAMÓN, Pedro, 1996, *Ch'ulel: una etnografía de las almas tzeltales*, Fondo de Cultura Económica, México.
- PRIDE, Leslie y Kitty Pride, 1970, *Vocabulario chatino de Tataltepec*, Instituto Lingüístico de Verano, México.
- PROSKURIAKOFF, Tatiana, 1963, "Historical data in the inscriptions of Yaxchilan: Part 1", en *Estudios de Cultura Maya*, vol. 3: 147-67.
- PUIG, Manuel María, 1944, *Diccionario de la lengua caribe cuna*, La Estrella de Panamá, Panamá.
- RADELLI, Bruna, 1995, *Números maya k'iche'*, Centro de Investigación y de Enseñanza de Matemática Maya e Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- RECINOS, Adrián, (ed.), 1993 (1947, a partir de un manuscrito del siglo XVIII), *Popol Vuh*, Fondo de Cultura Económica, México.
- REYNOSO, Diego de, 1998 (1916), *Vocabulario de la lengua mame*, Gobierno del Estado de Chiapas, Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas y Centro Estatal de Lenguas, Arte y Literatura Indígenas, Tuxtla Gutiérrez.
- RICOEUR, Paul, 2001 (1975), *La metáfora viva*, Editorial Trotta y Ediciones Cristiandad, Madrid.
- RINGLE, William y Thomas C. Smith-Stark, 1996, *A Concordance to the inscriptions of Palenque, Chiapas, Mexico*, Tulane University, Nueva Orleans.
- RIVET, Paul, 1927, "La famille linguistique timote", en *International Journal of American Linguistics*, vol. 4: 137-167.
- ROBERTSON, John S., 1986, "A reconstruction and evolutionary statement of the Mayan numerals from twenty to four hundred", en *International Journal of American Linguistics*, vol. 52, 3: 227-241.
- ROBINSON, Andrew, 1995, *The Story of Writing*, Thames and Hudson, Londres.
- ROBLES, Carlos, 1962, *Gramática del tzeltal*, Universidad Iberoamericana, México.

- RODRÍGUEZ GUAJÁN, José Obispo, 1994, *Rutz'ib'axik ri kaqchikel: Manual de redacción kaqchikel*, Editorial Cholsmaj, Guatemala.
- ROYS, Ralph L., (ed.), 1965 (siglo XVI), *Ritual of the Bacabs*, University of Oklahoma Press, Norman.
- , 1967 (1782), *The Book of Chilam Balam of Chumayel*, University of Oklahoma Press, Norman.
- RUHLEN, Merritt, 1994, *The Origin of Language: Tracing the Evolution of the Mother Tongue*, John Wiley & Sons, Nueva York.
- RUSSELL, Bertrand, 1988 (1919), *Introducción a la filosofía matemática*, Editorial Paidós, Barcelona.
- RUZ LHUILLIER, Alberto, 1991 (1968), *Costumbres funerarias de los antiguos mayas*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- , 1992 (1973), *El Templo de las Inscripciones: Palenque*, Fondo de Cultura Económica, México.
- SAPIR, Edward, 1922, "Takelma", en *Handbook of American Indian Languages*, Franz Boas (ed.), Bureau of American Ethnology, Washington.
- SAUSSURE, Ferdinand de, 1982 (1916), *Curso de lingüística general*, Ediciones Nuevomar, México.
- SCHELE, Linda, 1982, *Maya Glyphs: The Verbs*, University of Texas Press, Austin.
- y David Freidel, 1990, *A Forest of Kings: The Untold Story of the Ancient Maya*, Quill William Morrow, Nueva York.
- y Mary Ellen Miller, 1992 (1986), *The Blood of Kings: Dynasty and Ritual in Maya Art*, Thames and Hudson, Londres.
- y Peter Mathews, 1998, *The Code of Kings: The Language of Seven Sacred Maya Temples and Tombs*, Scribner, Nueva York.
- SCHÜLLER, Rodolfo R., 1920, "Zur sprachlichen Verwandtschaft der Maya-Qu'itsé mit der Carib-Aruác", en *Anthropos*, vol. 14: 465-491.
- SCHULTZE-JENA, Leonhard, 1946 (1933), *La vida y las creencias de los indígenas quichés de Guatemala*, Instituto Indigenista Nacional, Guatemala.
- SCHUMANN, Otto, 1973, *La lengua chol de Tila (Chiapas)*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- , 1990, *Aproximación a las lenguas mayas*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

- SEIDENBERG, A., 1986, "The zero in the Mayan numerical notation", en *Native American Mathematics*, Michael P. Closs (ed.), University of Texas Press, Austin.
- SEILER, Hansjakob, 1983, *Possession as an Operational Dimension of Language*, Gunter Narr Verlag Tübingen, Tübinga.
- , 1989, "A dimensional view on numeral systems", en *AKUP*, 79.
- , 1995, "Cognitive-conceptual structure and linguistic encoding: language universals and typology in the UNITYP framework", en *Approaches to Language Typology*, Masayoshi Shibatani y Theodora Bynon (eds.), Oxford University Press, Oxford.
- SIGAL, Pete, 2000, *From Moon Goddesses to Virgins: The Colonization of Yucatecan Maya Sexual Desire*, University of Texas Press, Austin.
- SMITH-STARK, Thomas C., 1994, "Mesoamerican calques", en *Investigaciones lingüísticas en Mesoamérica*, Carolyn J. MacKay y Verónica Vázquez (eds.), Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- SPENCE, Lewis, 1994 (1916), *Miths of the North American Indians*, Gramercy Books, Nueva York.
- SPERBER, Dan, 1988 (1974), *El simbolismo en general*, Editorial Anthropos, Barcelona.
- SPRAJC, Ivan, 1996, *Venus, lluvia y maíz*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- STAMPE, David, 1976, "Cardinal number systems", en *Papers from the 12th Regional Meeting*, Chicago Linguistic Society, Chicago.
- STARK, Louisa R., 1970, "Mayan affinities with Araucanian", en *Papers from the 6th Regional Meeting*, Chicago Linguistic Society, Chicago.
- , 1972, "Maya-Yunga-Chipayan: a new linguistic alignment", en *International Journal of American Linguistics*, vol. 38: 119-160.
- STEWART, Ian, 1994 (1989), *¿Juega Dios a los dados?: La nueva matemática del caos*, RBA Editores, Barcelona.
- STROSS, Brian, 1989, "Maya bloodletting and the number three", en *Anthropological Linguistics*, vol. 31, 3-4: 209-226.
- STUART, Gene S. y George E. Stuart, 1993, *Lost Kingdoms of the Maya*, National Geographic Society, Washington.
- SULLIVAN, Thelma D., 1976, *Compendio de la gramática náhuatl*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

- SWADESH, Mauricio, 1956, "Problems of long-range comparison in Penutian, en *Language*, vol. 32: 17-41.
- , 1960a, *Tras la huella lingüística de la prehistoria*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- , 1960b, "Interrelaciones de las lenguas mayenses", en *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, vol. 13, 42: 231-267.
- , 1971, *The Origin and Diversification of Language*, Aldine-Atherton, Chicago y Nueva York.
- , Maris Cristina Álvarez y Juan R. Bastarrachea, 1970, *Diccionario de elementos del maya yucateco colonial*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- TAUBE, Karl Andreas, 1992, *The Major Gods of Ancient Yucatan*, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington.
- , 1996 (1993), *Mitos aztecas y mayas*, Ediciones Akal, Madrid.
- TEDLOCK, Dennis (ed.), 1996 (1985, a partir de un manuscrito del siglo XVIII), *Popol Vuh*, Simon & Schuster, Nueva York.
- TEEPLE, John E., 1937 (1931), *Astronomía maya*, Secretaría de Educación Pública, México.
- THOMAS, Cyrus, 1898, "Numeral systems of Mexico and Central America", en *Nineteenth Annual Report*, Bureau of American Ethnology, Washington.
- THOMPSON, J. Eric S., 1985a (1962), *A Catalog of Maya Hieroglyphs*, University of Oklahoma Press, Norman.
- , 1985b (1971), *Maya Hieroglyphic Writing*, University of Oklahoma Press, Norman.
- , [1991 (1970)], *Historia y religión de los mayas*, Siglo XXI Editores, México,
- TOVAR, Antonio y Consuelo Larrucea de Tovar, 1984, *Catálogo de las lenguas de América del Sur*, Editorial Gredos, Madrid.
- TOZZER, Alfred M., 1977 (1921), *A Maya Grammar*, Dover Publications, Nueva York.
- TURNER, Víctor, 1997 (1967), *La selva de los símbolos*, Siglo XXI Editores, México.
- TUSÓN, Jesús, 1997, *La escritura: una introducción a la cultura alfabética*, Ediciones Octaedro, Barcelona.
- TYLOR, E.B., 1903 (1871), *Primitive Culture: Researches into the De-*

- velopment of Mythology, Philosophy, Religion, Art and Custom*, John Murray, Londres,
- ULLMAN, Stephen, 1978 (1962), *Semántica: introducción a la ciencia del significado*, Aguilar, Madrid.
- URTON, Gary, 1997, *The Social Life of Numbers, A Quechua Ontology of Numbers and Philosophy of Arithmetic*, University of Texas Press, Austin.
- VALDÉS, Juan Antonio, Federico Fashen y Héctor L. Escobedo, 1999, *Reyes, tumbas y palacios: la historia dinástica de Uaxactún*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- WATERS, Frank, 1974 (1963), *Book of the Hopi*, Ballantine Books, Nueva York.
- WAUGH, Linda R., 1992 (1980), "La función de la poética y la naturaleza de la lengua", en *Arte verbal, signo verbal, tiempo verbal*, Roman Jakobson (ed.), Fondo de Cultura Económica, México.
- WHITECOTTON, Joseph W. y Judith Bradley Whitecotton, 1993, *Vocabulario zapoteco-castellano*, Vanderbilt University, Nashville.
- WHORF, Benjamin Lee, 1946, "The Hopi language, Toreva dialect", en *Linguistic Structures of Native America*, Harry Hoijer (ed.), The Viking Fund, Nueva York.
- , 1950, "An American Indian model of the universe", en *International Journal of American Linguistics*, vol. 16: 67-72.
- , 1991 (1940), "Science and linguistics", en *Language, Thought and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*, John B. Carroll (ed.), The MIT Press, Cambridge.
- , 1991 (1941), "The relation of habitual thought and behavior to language", en *Language, Thought and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*, John B. Carroll (ed.), The MIT Press, Cambridge.
- WILHELM, Richard (ed.), 2001 (1956), *I Ching: El libro de las mutaciones*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- WILLIS, Roy, 1996 (1993), "África", en *Mitología del mundo*, Roy Willis (ed.), Editorial Debate, Madrid.
- WINTERS, Diane, 1991 (1986), "A study of the fish-in-hand glyph, T714", en *Sixth Palenque Round Table*, Merle Green Robertson (ed.), University of Oklahoma Press, Norman.
- WISDOM, Charles, 1961 (1940), *Los chortis de Guatemala*, Editorial José de Pineda Ibarra, Ministerio de Educación, Guatemala.

- WREN, Linnea H., 1991 (1986), "The great ball court stone from Chichén Itzá", en *Sixth Palenque Round Table*, Merle Green Robertson (ed.), University of Oklahoma Press, Norman.
- XIMÉNEZ, Francisco, 1985 (siglo XVIII), *Primera parte del tesoro de las lenguas cakchiquel, quiché y zutuhil, en que las dichas lenguas se traducen a la nuestra, española*, Carmelo Sáenz de Santa María (ed.), Academia de Geografía e Historia de Guatemala, Guatemala.
- ZAVALA, Roberto, 1990, "Los sistemas clasificatorios en el kanjobal de San Miguel Acatán (acateco)", en *Función*, vol. 9-10: 1-354.
- , 1992, *El kanjobal de San Miguel Acatán*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- ZELLINI, Paolo, 2007 (1997), *La rebelión del número*, Sexto Piso Editorial, Madrid.

**tsik. Los números y la numerología entre los mayas*
se terminó de imprimir en agosto de 2009
en los talleres del Instituto Nacional
de Antropología e Historia
Producción: Dirección de Publicaciones
de la Coordinación Nacional de Difusión

Los antiguos mayas desarrollaron una matemática de números enteros, positivos, con un sistema de escritura posicional que incluía el cero. Este instrumento les sirvió para describir la mecánica sideral con una exactitud sorprendente. La exégesis de las descripciones los condujo a postular un modelo cosmológico de tierra plana, cuadrangular, con un supramundo y un inframundo. En cada una de las esquinas había una especie de atlante llamado Pawajtun y en el centro crecía una gran ceiba —el *axis mundi*— que atravesaba el conjunto de planos en sentido vertical. De acuerdo con esta propuesta, algunos de los dioses principales —manifestados como cuerpos celestes— nacían por el oriente, recorrían el supramundo, se hundían en el poniente, cruzaban el inframundo y, si las cosas marchaban bien, volvían a renacer por el oriente. La validación de este paradigma estuvo dada por su capacidad para predecir eclipses y conjunciones, así como por su suficiencia para determinar las apariciones matutinas y vespertinas de Venus.

En este tratado sobre los números mayas se examina su emergencia, constitución en sistema y reducción a escritura. Las “variantes de cabeza”, que retratan a los dioses patronos de las cantidades representadas, hacen posible transitar por las veredas del simbolismo y arrimarse a las connotaciones no cuantitativas de dichos numerales, a su influencia en el devenir existencial.

**tsik: Los números y la numerología
entre los mayas* obtuvo el Premio INAH
Fray Bernardino de Sahagún 2005
a la mejor tesis de doctorado
en etnología y antropología social.



Instituto Nacional
de Antropología
e Historia

 **CONACULTA**

ISBN 978-968-03-0291-8



9 789680 302918