

APLICACION DE LAS MATEMATICAS AL ESTUDIO LINGÜISTICO *

Por YURI KNOROZOV.
Institut Etnografii Akademii Nauk.
U.R.S.S.

Desciframiento mecánico de la escritura maya

En la segunda mitad del año de 1960 fue iniciado el intento de descifrar la escritura maya con la ayuda de una máquina calculadora electrónica por el grupo de colaboradores del Instituto de Matemáticas de la Sección Siberiana de la Academia de Ciencias de la U.R.S.S. Los resultados de esta labor fueron expuestos en una conferencia, después de elaborar la información sobre la traducción mecánica y la lectura automática del texto (Moscú 21-30 de enero de 1961);¹ simultáneamente fue publicada la lectura (propriadamente la transliteración sin traducción) de fragmentos de textos mayas.²

El valor del trabajo ejecutado por los colaboradores del Instituto de Matemáticas, consiste sobre todo en que fue práctica-

* Trabajo publicado por la Academia de Ciencias de la U.R.S.S. en su serie *Problemas de Lingüística*, Vol. 1. Moscú, 1962, y traducido por la señora Eva Alexandra Uchmany.

¹ Fueron publicados tres informes (en la serie "Reseña de la Conferencia sobre la elaboración de informaciones de traducción mecánica y lectura automática del texto", N° 11. Moscú, 1961): E. V. Yevreinov, Y. G. Kosarev, V. A. Ustinov, *Investigación de los manuscritos de los antiguos mayas con la ayuda de máquina electrónica calculadora: Métodos de la Investigación*. E. V. Yevreinov, Y. G. Kosarev, V. A. Ustinov, *Investigación de los manuscritos de los antiguos mayas con la ayuda de máquina electrónica calculadora: Algoritmos y Programas*. V. A. Ustinov, *Investigación de los manuscritos de los antiguos mayas con la ayuda de máquina electrónica calculadora: Análisis de la escritura*. (Con el fin de simplificar las citas, en lo sucesivo se denominarán: Yevr I, Yevr II y Ust.)

² E. V. Yevreinov, Y. G. Korasev, V. A. Ustinov, *Investigación de los manuscritos de los antiguos mayas con la ayuda de máquina electrónica calculadora: Resultados Preliminares*. Novosibirsk, 1961. (En lo sucesivo se denominará Yevr III).

mente demostrada la posibilidad de estudiar con éxito los antiguos sistemas de escritura con ayuda de máquinas calculadoras.³ Teóricamente esta cuestión surgió hace unos años y desde luego fueron ya aplicados con éxito los métodos estadísticos en la forma "manual" de desciframiento de antiguos sistemas de escritura, por M. Ventrisov para la escritura silábica de Creta y por el autor del presente ensayo para los jeroglíficos mayas. En esta forma, la utilización de máquinas calculadoras para fines de desciframiento es una consecuencia lógica y la conclusión de una nueva etapa en el desarrollo de la teoría del desciframiento, caracterizándose por el amplio uso de la estadística.

Proponiéndose el objetivo común de investigar "las posibilidades de aplicar el cálculo numérico para la resolución de problemas de los antiguos sistemas de lenguas escritas y la elaboración de una metodología efectiva con el fin de utilizar máquinas calculadoras electrónicas para estas metas" (Yevr. I, página 3), los autores de los informes tenían como propósito en cuanto a los textos jeroglíficos mayas: "fijar la concordancia entre las palabras del material léxico y los textos manuscritos y determinar sobre esta base el carácter, la utilización y el sentido de los signos jeroglíficos" (Yevr. I, p. 4). Del material publicado resultó que, de hecho, surgió un problema más reducido: hacer la transliteración de textos jeroglíficos a letras latinas (mejor dicho, al así llamado "tradicional" alfabeto maya) sin intentos de traducción. Se comprende que los autores se familiarizaron con la desciframiento "manual" de la escritura maya y los métodos aplicados en este caso.

Como objetos de estudio, los colaboradores del Instituto de Matemáticas escogieron los manuscritos mayas de Dresde y Madrid. La transcripción paleográfica (como por ejemplo, la familiarización con los signos dudosos, la aclaración de errores, etc.), no se efectuó. En cambio se utilizó un texto preparado por el autor del presente artículo con partes de los manuscritos y algunas inscripciones mayas. Se aplicó un código de números (a cada signo correspondió un número de tres dígitos) y también el catálogo de los signos con la presentación

³ En abril del año de 1960 fue publicada la noticia sobre el comienzo de una labor análoga por estudiosos americanos ("American Antiquity", Vol. XXV, número 4, 1960: p. 636).

de alógrafos. Las conclusiones derivadas del examen del manuscrito de París resultaron inútiles por encontrarse éste, al igual que el de Madrid, en muy mal estado, además de que lo reducido del material dificulta la investigación. Como fuentes fundamentales del período colonial, se utilizaron el *Diccionario de Motul*, el *Libro del Chilam Balam de Chumayel* y el *Códice Pérez*.⁴

Antes de comenzar las investigaciones, los colaboradores del Instituto de Matemáticas pensaron que era indispensable aceptar anticipadamente algunas hipótesis preliminares e introducir criterios fidedignos. Eran necesarias dos hipótesis: "1) sobre el carácter de la escritura (lengua escrita jeroglífica en la que aparecen signos fonéticos, ideográficos y determinativos); 2) sobre la concordancia del significado de las palabras en los diccionarios y en el material lexicográfico del período colonial, con las palabras de los textos en los antiguos manuscritos" (Yevr. I, p. 4).

No fue necesario aceptar la primera hipótesis ya que el tipo del sistema de escritura se determina exactamente por la cantidad de los signos sin hablar de características estadísticas más complicadas. Esto lo aceptan los mismos autores: "El análisis del material investigado permite juzgar con cierta probabilidad el sistema de escritura y el modo en que los signos se usaron" (Ust. p. 10). Sobre la base de que en los textos de los manuscritos se usan "menos de 372" signos, se sacan las siguientes conclusiones: "es claro que existiendo tal cantidad de signos no puede ser un sistema alfabético puro y tampoco solamente ideográfico. Para el primer sistema hay demasiados signos y para el segundo, evidentemente pocos... El sistema de esta escritura tampoco puede ser puramente silábico, porque la lengua maya tiene alrededor de 1400 sílabas o sea casi cuatro veces más que la cantidad de signos. Hay que suponer que el sistema de la escritura de los antiguos mayas admite un uso mixto de signos en que estos se pueden encontrar con valor alfabético, silábico e ideográfico" (Ust. p. 10). De estos razonamientos resulta claro que los autores comprenden en general

⁴ Martínez Hernández, J.: *Diccionario de Motul, maya-español*, atribuido a Fray Antonio de Ciudad Real, y *Arte de Lengua Maya*, por Fray Juan Coronel, Mérida, 1929; R. L. Roys, *The Book of Chilam Balam of Chumayel*. Washington, 1933; E. Solís Alcalá, *Códice Pérez. Traducción libre del maya al castellano*. Mérida, 1949.

la inutilidad de la primera hipótesis, pero no tienen una idea clara sobre el sistema jeroglífico de la escritura. Respecto de este último, se entiende como escritura morfemo-silábica, en la cual los signos transmiten los morfemas (ideogramas), pero parte de los signos morfémicos se utiliza también en calidad fonética para la transmisión de partes de otros morfemas (la escritura silábica) y se usa en calidad de claves (de los determinantes). En vista de que en el idioma maya del siglo xvi el morfema por su composición fonética era idéntico a la sílaba, es claro que la cantidad de los signos morfémicos (ideogramas) para esta lengua coincide exactamente con la cantidad de las sílabas, y en este caso no hay ninguna diferencia entre los signos silábicos e ideográficos (en la concepción de los autores). Además, los razonamientos de los autores mencionados antes están fundados en su primera hipótesis conforme a la cual la lengua de los textos jeroglíficos es idéntica al idioma maya de la época colonial.

Hay que mencionar que la segunda hipótesis, al igual que la primera, tampoco es necesaria. El objeto de la investigación es la determinación de la lengua de los textos desconocidos, y no su condición preliminar. En realidad, los autores se apartaron de esta cuestión y la aceptaron en calidad de "hipótesis", a ciencia cierta incorrecta. Además, simplificaron el problema hasta lo extremo (es generalmente sabido que cualquier idioma, en este caso el maya, se transforma; la existencia de una gran diferencia entre la lengua de los textos jeroglíficos y el idioma maya del período colonial está demostrada sin discusión). Si tuviéramos efectivamente que trabajar con textos en un idioma conocido, escrito en una escritura desconocida, entonces se hablaría sobre clave de un tipo más simple, cuya determinación no causaría una labor especial. En realidad, en un principio los autores se abstuvieron de resolver el problema de la descifración de los antiguos textos, cuyo idioma es conocido solamente en parte. Esta circunstancia predestinó los resultados de la descifración mecánica. Los autores "leyeron" (es decir, transcribieron) solamente aquellas palabras que coinciden en la lengua de los textos jeroglíficos y en el idioma del período colonial. Como casi todas estas palabras ya hace tiempo fueron descubiertas y leídas, se demostró que la descifración "mecánica" representa en sí parcialmente el duplicado de la "manual".

Aparte de estas dos hipótesis los autores aceptaron criterios de verosimilitud: "Las condiciones de los criterios aceptados por nosotros sobre la verosimilitud de las palabras identificadas son las siguientes: 1) Un signo de igual empleo en palabras diferentes, debe tener igual significado; 2) Las frases compuestas de las palabras identificadas deben encontrarse en el diccionario de Motul; 3) Las frases de las palabras identificadas deben corresponder al tema, sección, dibujo y fecha calendárica" (Yevr. I, p. 5).

En los trabajos de descifración se ha aceptado generalmente la primera condición. De esto se deduce que el signo debe leerse siempre igual en diferentes palabras (lecturas cruzadas). Este criterio fue utilizado para descifrar todos los antiguos sistemas de escritura, y en parte sobre este criterio está basada la descifración de la escritura maya realizada por el autor del presente artículo. La segunda condición es el resultado de la otra "hipótesis" examinada antes. Aceptarla significa no poder leer ninguna palabra nueva sino únicamente las ya publicadas, como lo demostraron plenamente los resultados obtenidos por los autores. La tercera condición sirve para hacer concordar las frases y los dibujos (las fechas frente a los párrafos de los manuscritos no tienen ningún significado práctico en la descifración). Generalmente esto es admisible, pero no forzoso, ya que en una serie de casos los dibujos no concuerdan con el texto (sin hablar de los casos en que faltan los dibujos).

Examinando las hipótesis y las condiciones de los criterios aceptados preliminarmente por los autores, hay que hacer constar que significan una negación del resultado de la tarea primariamente presupuesta (estudio de los antiguos textos escritos con una escritura desconocida en una lengua conocida parcialmente) y su sustitución por una incomparablemente más simple (la transliteración, sin traducción, del texto escrito con signos desconocidos en un idioma parcialmente conocido).

La investigación del material se hizo en este orden: desde el comienzo se elaboraron los textos jeroglíficos e independientemente de ellos el materia lexicográfico; a continuación los resultados obtenidos con esta elaboración fueron confrontados con los indicadores basados en las características de los criterios de verosimilitud, a cuya consecuencia el signo fue confrontado con la sílaba, y el jeroglífico con la palabra o con grupos de palabras.

En los textos jeroglíficos se sujetaron a esta elaboración los signos separados y los jeroglíficos (“complejos de signos”). Estudiando los signos separados se contó su frecuencia. Como honradamente indican los autores, el método estadístico “permite fijar con suficiente esperanza el significado de los signos aislados” (Yevr., I, p. 9). De todos modos hay que señalar que los resultados obtenidos por los autores, justamente por medio de este método, son mínimos. Además, se determinó el objeto cuya representación está en la base de tal o cual signo (“método basado en la definición del sentido del signo por su contenido pictográfico”; Yevr. I, p. 9); en este caso, los autores tuvieron que utilizar simplemente las definiciones existentes. Además, la elaboración de los textos se hizo determinando el sentido de los jeroglíficos separados mediante la confrontación de frases y de dibujos que los acompañan (“método fundamentado en el empleo de la correspondencia entre los elementos individuales de los dibujos provenientes de las diversas secciones de complejos de signos del texto, que permite establecer el significado funcional de complejos individuales, y en una serie de casos, permite encontrar el significado léxico del complejo”; Yevr. I, p. 9). En primer lugar se determinaron jeroglíficos que transmitieron nombres de personajes. En caso de encontrar en las frases asociadas a la representación de un personaje determinado —como lo era en la mayoría de los casos— un jeroglífico único y siempre el mismo, este fue aceptado como la expresión del nombre de aquel personaje. En una forma análoga se confrontaron con los jeroglíficos representaciones de animales, vegetales, varios objetos y también acciones realizadas por los personajes.

Desde luego, aunque en esta forma está determinado el sentido de los jeroglíficos aislados, existe la posibilidad de definir el sentido general de los jeroglíficos y frases acompañados por los dibujos. Como las frases en los manuscritos mayas, en la mayoría de los casos son paralelas por su estructura (por ejemplo, de tipo ABKV, ABLV, ABMV, ABNV), o sea, que si el tercer jeroglífico en la cuenta (K, L, M) trasmite nombres de personajes en tres frases, se puede suponer que en la cuarta frase (sin acompañamiento de dibujo) el tercer jeroglífico en la serie (N) también da el significado de algún personaje (“método fundado en el uso de las regularidades características en la estructura de secciones, frases y complejos, que permite

establecer el significado funcional de frases, complejos y signos individuales"; Yevr. I. p. 9). En forma análoga se pueden determinar alogramas, aunque los autores no pudieron identificarlos ("método fundamentado en el empleo de la correspondencia entre los elementos individuales de los dibujos provenientes de diversas secciones de complejos de signos del texto"; Yevr. I, p. 9).

La elaboración de materiales lexicográficos se realizó paralelamente a la de los textos jeroglíficos; se contó la frecuencia de las sílabas y palabras y además, se registraron catálogos de palabras en su contexto (el mundo animal y vegetal, varios oficios, utensilios, deidades, rituales, sacrificios, términos astronómicos y calendáricos y palabras usuales). Tomando en cuenta la gran divergencia entre el léxico del idioma maya del período colonial y la lengua de los textos jeroglíficos, los catálogos se mostraron fundamentalmente inútiles.

Comparando los materiales elaborados, se confrontaron los signos con las sílabas por su frecuencia, y la cantidad de los signos del jeroglífico se confrontaba con la cantidad de las sílabas en la palabra ("El método que posee mayor efectividad es el llamado método de "acertijo" [rebus]. El método en cuestión se basa en la búsqueda de correspondencias entre complejos que contienen un número definido de signos y palabras que contienen el correspondiente número de sílabas"; Yevr. I, página 10); en otro lugar se dice que el método del "acertijo", "consiste en que al identificar jeroglíficos con palabras, se toma en consideración el tema de la sección, los significados de los signos antes establecidos y el modo de empleo de los mismos en el jeroglífico" (Ust. p. 15). De los jeroglíficos, cuyo sentido fue determinado por los dibujos, se escogió uno de ellos, el correspondiente a las condiciones de los criterios de verosimilitud. Hay que señalar que los autores no elaboraron nuevos métodos, sino que utilizaron aquellos que ya hace tiempo fueron adaptados para el estudio de los manuscritos mayas y en su mayoría, desde el siglo pasado. La falta de concordancia al utilizar todos estos métodos causó mayor confusión en los resultados obtenidos y condujo a errores elementales, y una vez más cambió el objeto de la tarea fijada. Esta se redujo en definitiva a: dar la transcripción, sin traducir, del texto que está compuesto de frases acompañadas con ilustraciones y escrito en signos desconocidos en un idioma conocido. Al dar

un aspecto tan simplista a la tarea, ésta tiene muy poco en común con los problemas de la descifración de los antiguos sistemas de la escritura. Los autores consideran nada menos que su labor "está ya cercana por su carácter a los problemas mecánicos de la traducción y a la investigación de sistemas de signos" y comparan el proceso de su investigación a la traducción de obras de artes (Yevr. I, p. 11). El utilizar intensivamente los métodos auxiliares demuestra que los autores no podían aplicar con suficiente eficiencia los métodos estadísticos.

Debido a las causas expuestas, los resultados obtenidos después de 20 horas de elaboración mecánica de los materiales, fueron muy modestos. Los mismos autores afirman que ellos habían leído "aproximadamente el 40%" del texto de los manuscritos mayas de Madrid y Dresde (Ust. p. 25); por cierto, se acepta que ya está publicado en forma duplicada, alrededor del 40% de los materiales descifrados mediante el método "manual", lo que es más o menos la verdad. En la publicación de los "Resultados previos" (Yevr. III), se expone la transliteración de 8 párrafos de los 170 del Manuscrito de Dresde y 27 párrafos de los 250 del Códice Matritense. De la transcripción dada de 367 jeroglíficos hay que tomar en cuenta las repeticiones, puesto que hay en los manuscritos alrededor de 5,300 diferentes jeroglíficos. Excluyendo las repeticiones, los autores presentan solamente la transcripción de 67 jeroglíficos que transmiten palabras o composiciones de palabras. Las tal llamadas "lecturas" (o sea transcripciones) de los jeroglíficos, tanto las realizadas por los autores de Novosibirsk, cuanto las efectuadas en el desarrollo de descifración de la literatura maya en general, no son de ninguna manera semejantes entre sí. Ellas se pueden dividir en tres grupos fundamentales.

El primer grupo lo componen las lecturas fonéticas de los jeroglíficos que se utilizan principalmente para leer los fonemas de los signos aislados, tal como se comprobó recientemente por medio del "primer criterio" por los autores de Novosibirsk (o sea, en forma de lecturas cruzadas). En este caso siempre se siguió leyendo, atribuyendo cualquier sentido al jeroglífico leído, independientemente de la interpretación de su significado según el dato indirecto. Justamente estas lecturas forman la descifración en el pleno sentido de la palabra.

El segundo grupo está compuesto por las así llamadas lec-

turas condicionales, acostumbradas para los signos morfémi-
cos. En estos casos se conoce el sentido exacto del morfema (en
la lengua maya muchos morfemas son al mismo tiempo pala-
bras), pero es desconocida u oscura su composición fonética.
Por ejemplo, se sabe que tal signo representa el morfema
usado en calidad de nombre para *blanco*. Se sabe que en el
idioma maya del período colonial el morfema adecuado se
pronunciaba *sak*. Sobre esta base la lectura del signo es *sak*,
aunque realmente no sabemos como se pronunciaba este mor-
fema en el antiguo idioma (es posible que su pronunciación
fuera *suh*); además, se desconoce si de hecho fue utilizado
este morfema en el idioma antiguo y no algún otro sinónimo.
Para los casos de la lectura condicional "el primer criterio", o
sea la lectura cruzada, no da resultado porque un posible error
quedará oculto (por ejemplo, si transcribiéramos jeroglíficos
que designan "la mujer blanca", "el árbol blanco", "piedra
blanca", podríamos en todos estos casos transcribir el segundo
signo como *sak* o *suh*, sin tener la posibilidad de elegir a uno
de ellos, y sin tener la certidumbre de si efectivamente este
dicionales de este género se acostumbran para jeroglíficos cuyo
morfema fue usado en el idioma antiguo). Tanto la lectura
fonética, como la condicional, pueden ser correctas, incorrectas
o dudosas en cualquier etapa. En la lectura fonética, lo incor-
recto o dudoso se aclara con la lectura cruzada ("el primer
criterio"). En las lecturas condicionales lo incorrecto o lo du-
doso se aclara principalmente a través del estudio de la com-
posición de las palabras, cuando se demuestra que lo obtenido
es improbable o dudoso en algunas composiciones de palabras
registradas. En una forma directa el estudio de unidades fra-
seológicas puede mostrar la veracidad de la lectura condicional
y acercarla justamente hacia la lectura fonética.

El tercer grupo lo forman denominaciones condicionales (es
decir, "sobrenombres") de jeroglíficos y signos aislados. En
estos casos es conocido totalmente o en parte el sentido del jero-
glífico o del signo, pero realmente se desconoce con cuales
unidades del idioma se puede asociar. Las denominaciones con-
sentido está fijado a base de confrontación de frases y dibujos.
Por ejemplo se sabe que tal jeroglífico expresa el nombre de
un personaje; si éste se identifica con el dios del maíz, enton-
ces se denomina su signo como "jeroglífico del dios del maíz".

Los mayas del siglo XVI llamaban a la deidad del maíz *Yum K'aax*, a causa de esto se "transcribe" *Yum K'aax*, aunque en realidad desconocemos el verdadero nombre escrito por el jeroglífico. Los autores extranjeros, por ejemplo, "transcriben" el jeroglífico que indica "cuatrocientos años", *bak-tun*, aunque en realidad se lee fonéticamente *kuk*. En general, las denominaciones condicionales no tienen ninguna relación con la lectura fonética de los signos y se utilizan en trabajos especiales, simplemente como designaciones sui generis en jerga. Por ejemplo, se demostró que el jeroglífico del dios del cielo *Itzamná*, de hecho puede tener tal significado condicional. Las denominaciones condicionales también pueden ser correctas, incorrectas o dudosas. Aunque su certeza o duda dependen totalmente de la interpretación del sentido del jeroglífico, son independientes de la lectura. Por ejemplo, se puede afirmar que tal personaje no representa al dios de la guerra, sino a la deidad de los sacrificios humanos. Entonces hay que cambiar el nombre del jeroglífico correspondiente. En los trabajos sobre los mayas, para evitar la discordancia, generalmente se ha adoptado la designación "algebraica" de los personajes, introducida por P. Schellhas (dios A, B, etc.).

Los autores de Novosibirsk introdujeron la lectura fonética (que se puede comprobar a base de la serie de signos del "primer criterio"): *ca, cu, chi, chu, e, itz, k'a, k'i, le, lu, ma, mu, na, pa, te, zuu*; además indicaron el modo de como leer algunos signos que expresan jeroglíficos o afijos: *ti, ich, u, —ah—, —il, —an, —ha, —hi*. Todas estas lecturas duplican las ya publicadas obtenidas por la descifración "manual".⁵ En lo correspondiente a la segunda "hipótesis", los autores modificaron las lecturas ya publicadas de algunos signos, poniendo por ejemplo, *chi, k'i, il*, en lugar de *che, k'e, el*. Lo leído correctamente como *tzu, mo* (publicado en la tabla I N° 3, 131), fue transformado erróneamente en *tzuk, mom*, que es refutable con facilidad a base del "primer criterio".

La lectura fonética de los signos aislados se comprueba por las lecturas cruzadas de los siguientes jeroglíficos: *cuch* "carga", *mut* "totem", *muc* "vez", *k'ik* "incienso", *pach* "apropiar", *k'am* "recibir", *pak'* "labrar la miel". Todos estos jero-

⁵ Knorozov, Y. V.: *Los sistemas de la escritura de los antiguos mayas*. Moscú, 1955: tabla I, números 71, 117, 14, 83, 53, 120; 11, 7, 137, 138, 8, 52, 85, 109, 92, 77; 64, 6, 84, 96, 113, 68, 127, 129.

glíficos fueron leídos y publicados, como el resultado de la descifración "manual".⁶ Para muchos de los signos presentados, les faltó pasar la prueba de la lectura cruzada. Las lecturas fonéticas del resto de los signos son indudablemente incorrectas, en cuanto son refutables fácilmente a base de lecturas cruzadas de los jeroglíficos (del "primer criterio").

Además, estas lecturas repiten con frecuencia los errores ya publicados, por ejemplo, *bal*, *k'al*, *mach*, *pitz*, *po*, *mu*,⁷ que fueron registrados por los autores como *hel*, *chac*. Hay que señalar desinteresadamente que los autores repitieron en su mayoría errores que fueron publicados hace tiempo y necesariamente rectificandos; todo esto demuestra las fallas típicas y las insuficiencias de la programación. La lectura incorrecta de los jeroglíficos por medio de los signos indicados, demuestra que los errores fundamentales son una repetición de los ya publicados, como por ejemplo: *zuubal*, *a mach*, *poop*, *pitz'bilah* (Tabla II, Nos. 95, 1, 110, 108).

Es claro que así los resultados de la descifración, es decir, el fijar la lectura fonética de los signos, son nulos en el completo sentido de la palabra. La descifración "mecánica" fue evidentemente menos fructuosa que la "manual"; además no descubrió nada nuevo y en lo fundamental repitió los errores ya publicados obtenidos por el proceso "manual".

El resultado de la lectura condicional de los signos aislados publicado por los autores, es una repetición completa de lo ya aceptado anteriormente como correcto, (*bat*, *cab*, *can*, *kim*, *ch'up*, *k'in*, *nic*, *ot(och)*, *chak*, *zak*, *ek'*, *k'an*, *yax*), tanto como lo dudoso (*hel*, *bay*) y lo incorrecto (*k'uul*, *oc*, *poc*, *tooc*).⁸ Algunas de estas lecturas condicionales (por ejemplo, para los signos que transmiten nombres de flores), son generalmente aceptadas desde el siglo XIX. Asimismo, la lectura condicional de los jeroglíficos duplica lo ya publicado, incluso las lecturas incorrectas, por ejemplo, *ox ocaan*, *cuul*, *otoch*, *k'uul k'in*, *pocte*:⁹ En suma, todas estas lecturas condicionales no fueron obtenidas por algún nuevo medio de elaboración del material,

⁶ Knorozov, Y. V.: Tabla II, números 147, 80, 81, 138, 107, 149, 105.

⁷ Tabla I, números 79, 110, 13, 65, 2, 139.

⁸ Knorozov, Y. V.: 1955. Tabla I, números 87, 122, 21, 5, 19, 27, 61, 73, 115, 69, 106, 55; 132, 101; 9, 50, 114, 88.

⁹ Knorozov, Y. V.: Tabla II, números 31, 162, 163, 113.

sino tomadas directamente de publicaciones anteriores: en consecuencia, no presentan ningún interés ni teórico ni práctico.

Los autores de Novosibirsk presentan en la mayoría de los casos la lectura condicional y la denominación condicional confrontando las frases con los dibujos. Principalmente están asociados a éstos los jeroglíficos de los dioses y animales. Pero para buscar los jeroglíficos adecuados a determinados personajes, no es necesaria la labor estadística (ya realizada). Además no es necesario examinar el cuello, tronco, manos, pies y otros "elementos" de las representaciones, como lo hacen los autores (Yevr. I, p. 7); en general es suficiente tomar en consideración las líneas características de la cara. A la pregunta: ¿qué personaje está representado exactamente en el dibujo?, los colaboradores del Instituto de Matemáticas no podían contestar y realmente tampoco se lo propusieron como meta. Tomando de los trabajos sobre los mayas las correspondientes denominaciones condicionales, ellos las manejaron en calidad de "transcripción" de jeroglíficos, ignorando en este caso su "primer criterio", lo que se debe a que las denominaciones condicionales, como fue señalado antes, en general no tienen ninguna relación con la lectura de los jeroglíficos. Por ejemplo, en los manuscritos se encuentra la representación del dios de la lluvia, al cual llamaron los mayas del siglo XVI comunmente *Chac*; sin embargo, es indiscutible que el jeroglífico del dios de la lluvia no se lee *Chac*. Si se resumiera exactamente el resultado de la confrontación de las frases con los dibujos, entonces sería necesario decir más o menos esto: se definió que tal jeroglífico, como todos lo leyeron hasta el presente, trasmite un nombre de personaje identificado por la mayoría de los investigadores con el dios de la lluvia, al cual los mayas yucatecos del siglo XVI llamaban comunmente *Chac*; la lectura fonética de su jeroglífico es desconocida, aunque es claro que no puede tener el nombre de *Chac*.

Las denominaciones condicionales fueron dadas a los jeroglíficos por especialistas que estudiaron los dibujos en los manuscritos, comparando su paralelismo con la mitología e iconografía nahua. En esta forma fueron correctamente interpretadas las representaciones del dios de la lluvia (*Chac*), del cielo (*Itzamná*), del maíz (*Yum k'aax* o *Yum k'avil*), de la muerte (*Yum Tzek'*), del jaguar (*Can Bolay* o *Ek'Bolay*), y sus jeroglíficos ya conocidos recibieron su respectiva denomi-

nación condicional (indicada entre paréntesis) de nombres de dioses del panteón maya del siglo XVI. Algunas deidades y vegetales fueron aquí erróneamente identificadas (*K'uk' ulcan Xaman Ek'*, *Pak'Oc*, *Zac Ahau*, *ch'om*), y es preciso denominarlos nuevamente. E. V. Yevreinov, Y. G. Kosarev y V. A. Ustinov, fijan todas estas denominaciones condicionales (correctas y a ciencia cierta incorrectas), en calidad de "lecturas" jeroglíficas. Además de los jeroglíficos de personajes y animales, a base de cotejar las frases con los dibujos, se determinó cierto número de jeroglíficos con designación de árboles (cuya lectura condicional es generalmente aceptada), y de algunos otros objetos y acciones (pirámide, templo, estera, fuego, obtención del fuego). Las lecturas condicionales de estos jeroglíficos, correctas e incorrectas, fueron reproducidas sin cambio por los autores de Novosibirsk.

Los colaboradores del Instituto de Matemáticas publicaron nuevas interpretaciones de dos grupos de dibujos. Estas tentativas que no tienen relación alguna ni con las matemáticas ni con la descifración, no dieron resultados satisfactorios. Los colaboradores del Instituto de Matemáticas opinan que en la página 15 del manuscrito de Madrid están representadas deidades cociendo vasos, y en las páginas 20-21b, dioses ocupados en construir (Ust. pp. 20-23). En realidad en la página 15a están representados rituales junto a estelas sagradas (lo que fue leído como vasos) y en las páginas 20-21b, deidades rezando dentro de una casa (con las manos levantadas hasta el techo). Las frases en ambos párrafos comienzan con un jeroglífico único y siempre igual, usado muy de vez en cuando en los manuscritos; está compuesto de un signo (un círculo rodeado de puntos y cuatro elementos paralelos situados en su circunferencia). Los autores, a base de su interpretación de los dibujos, le atribuyeron en el primer caso el sentido de "cocimiento de vasos" y en el otro "cocimiento de ladrillos" (aunque en los dibujos no hay representación alguna de vasos, ladrillos y tampoco de cocimiento). En relación con esto, el signo único y siempre igual fue leído al principio como *ca k'ak'*, y después *hi k'ak'* (los autores encontraron semejanza entre los cuatro elementos simétricos y en un caso con el signo fonético *hi*, y en el otro con el *ca*; entonces, ¿por qué quedó oscuro el signo cuadruplicado? El círculo rodeado de puntitos (el elemento central del signo), fue confundido con el signo del fuego (tres

pequeñas lenguas ígneas trazadas desde arriba con puntos) y leído como *k'ak'* "fuego". A pesar de todo, los autores no aprendieron que en el idioma maya el complemento viene después del predicado; la composición de palabras *ca k'ak'* puede significar por ejemplo, "fuego cucurbitáceo", pero de ninguna manera "cocer vaso" (a propósito, hasta el presente no se sabe si los mayas sabían cocer ladrillos y vasos cucurbitáceos). Este ejemplo aclara que una interpretación arbitraria de dibujos y objetos representados por signos, conduce hacia errores elementales cuando se acepta como base para la lectura de los signos. Hay muchos ejemplos de este tipo. Si comenzamos con el primer investigador de los manuscritos, Ch. E. Brasseur de Bourbourg, este vio en una de las representaciones del manuscrito matritense el mapa de la Atlántida y luego leyó en el texto su descripción.

Las lecturas de los jeroglíficos, expuestas por los autores, *baam k'alac* "fabricar ídolos", *chak'alte* "sahumar al ídolo" y *hax chac* "prender el fuego" (Ust. pp. 16-20), fueron presentadas por ellos en calidad de modelo ejemplar. Sin embargo, precisamente en estas lecturas se cometieron imperdonables errores. En este caso la lectura se basa sobre la confrontación de las frases con los dibujos (esta vez realizada por especialistas), cuando en la composición de los jeroglíficos entran signos, cuya lectura condicional y fonética fue publicada ya hace tiempo. El jeroglífico, que en la opinión de los autores significa "fabricar ídolos" (en realidad "trabajar con el hacha"), está compuesto de tres signos: los dos primeros cuya lectura condicional es *baat* ("hacha"; el signo representa un hacha) y *k'al* ("veinte"; signo usado para escribir el número veinte), y el tercero cuya lectura fonética es *ca*. Los autores compusieron mecánicamente las lecturas publicadas y leyeron: *baat k'alac* "fabricar ídolos", con los siguientes comentarios: *cal* = "veinte", que significa además "hombre". En la antigüedad, los mayas para decir "veinte", dijeron "un hombre", por el número de dedos de las manos y los pies (sigue una referencia ficticia sobre mi trabajo —Y.K), comparando *calac* "cosas inanimadas que andan nadando sobre el agua", "Motul 489, con *calat* "hombre pesado, rudo, rígido", Motul 489. (Ust. pp. 16-17). Primero *k'al* realmente significa "veinte" y también "llave" (de aquí *k'alam* "cerrado", aplicado al hombre), pero de ningún modo "hombre". Segundo, los lingüistas asocian la

palabra *uiniik* "hombre" y *uinal* "mes de veinte días", palabras con las cuales *k'al* no tiene ninguna relación. Tercero, *k'alac* (primariamente *k'ak lac*), es un participio en plural (con el sufijo *lac*), que significa "nadando", aplicado a objetos inanimados, exactamente como lo dice el diccionario de Motul (página 489), a lo cual se refieren los autores: *calac* "cosas inanimadas que andan nadando sobre el agua" (en el mismo diccionario p. 488 se encuentra también el singular de la misma palabra, *K'ak acnac*). Juzgando sobre la base de la traducción citada antes (Ust.), se tiene la impresión de que el sistema mecánico se pierde entre todas las cosas señaladas anteriormente.

No menos extraña parece la mera lectura "fonética". Los autores admiten que en el participio, el morfema de la raíz (*k'a*) y el primer fonema del sufijo (*l*), pueden escribirse con la ayuda de otro signo (*k'al*), y la parte restante del sufijo, con la ayuda del signo (*ca*). Esto demuestra una vez más que los autores carecen de una idea clara del sistema morfemossilábico de la escritura jeroglífica en el cual, como se sabe, los morfemas de los afijos están transmitidos solamente en signos determinados, de acuerdo con las reglas de la ortografía jeroglífica. Salta a la vista que los errores más significativos están asociados justamente con tentativas inadmisibles de transformar arbitrariamente las lecturas condicionales en fonéticas, con errores de traducción, mala interpretación de los signos, etc.

Los autores afirman que el resultado de su trabajo comprobó lo fundamental de sus suposiciones. Pero si el resultado de la descifración "mecánica" de la escritura confirma las "hipótesis" de los autores de que el idioma de los textos es idéntico a la lengua maya del siglo XVI, eso significaría que la descifración "mecánica" es absurda. En realidad, esta "hipótesis" fue plenamente refutada por el resultado total obtenido por la descifración "mecánica" (de otro modo no sería necesario poner en lugar de los jeroglíficos las presentes lecturas de denominaciones condicionales).

Los informes de los autores contienen una serie de datos incorrectos que desorientan a los lectores. Es imposible exponer todos los errores en el presente artículo, pero es necesario examinar algunos de ellos aunque sea brevemente. Por ejemplo: la afirmación de los autores de que "la investigación del sistema de la escritura de los antiguos mayas se realizó a base

de la aplicación de métodos matemáticos y de la máquina calculadora electrónica, ya que el tratamiento de tan gran volumen de material, tan diverso por su carácter informativo —sin que importe la forma en que se haya escrito, ni cómo se haya realizado la investigación de todas las conexiones, regularidades y peculiaridades características de cantidad y calidad, que puedan arrojar luz y determinar exactamente el significado conceptual del signo fonético y del jeroglífico—, es casi irrealizable sin los métodos contemporáneos de investigación” (Ust., pp. 12-13; comparar también con lo escrito por Yevr. II, p. 4). Esta afirmación no corresponde a la realidad. Es sabido que al aumentar la cantidad de material no se dificulta ni tampoco se facilita la descifración, tanto “manual” como “mecánica”. Al contrario, al reducir la cantidad de material, aumenta hasta lo imposible el trabajo necesario para hacer la descifración; justamente con poca cantidad de material de investigación, surgen enormes dificultades prácticas para la descifración (por ejemplo, una inscripción sobre un vaso de barro de una tabla eslavónica del pueblo Alecanovo, inscripción sobre un disco de Pestum, etc.).

A continuación afirman los autores que “en un análisis de la escritura antigua de los mayas, cuando se investiga material de diversos géneros, es imposible limitarse sólo a un método” (Yevr. I, p. 8). Esta afirmación carece no sólo de una base teórica, sino que ya hace tiempo fue refutada por hechos prácticos efectuados con el sistema de descifración “manual”, el cual, como es bien sabido, fue elaborado exclusivamente por un método estadístico.

La tarea de los autores consistió en investigar la técnica contemporánea de cálculo y hacer un intento de descifración de los antiguos sistemas de escritura. Al mismo tiempo fue realizada una descifración de tal o cual escritura, sin tomarla en serio, aunque con fines de prueba tenía cierto sentido el analizar desde el comienzo la escritura ya descifrada. Precisamente por esta causa fue escogida condicionalmente, como una primera tentativa, la escritura maya (en la misma forma que se podía elegir la escritura jeroglífica del antiguo Egipto, la escritura cuneiforme, etc.). La labor realizada por los autores demostró prácticamente que la técnica contemporánea de cálculo puede ser utilizada para fines de descifrar los antiguos sistemas de escritura. La descifración “mecánica” confirmó el

hecho de que por medio de estudio objetivo de la escritura, los resultados coinciden inevitablemente. Hay que señalar que si los resultados de la descifración "mecánica" no coincidieron con aquellos de su predecesora "manual", hay que examinar a la "mecánica" y no a la "manual"; es necesario saber porqué las lecturas fonéticas fueron tan incorrectas (aunque esto también repita los resultados ya publicados anteriormente). La descifración "mecánica" en parte duplicó a la "manual" y no contribuyó con novedades a nuestros conocimientos sobre la escritura maya. Para obtener resultados que tengan un valor práctico para los estudios americanistas, es necesario que los autores examinen sus ponencias y evidentemente perfeccionarán los métodos que componen los programas.