

Los números ocultos del *Códice Mendoza* y la *Matrícula de Tributos*

José Luis de ROJAS y Juan José BATALLA

Universidad Complutense de Madrid
phempo@ghis.ucm.es batalla@ghis.ucm.es

Recibido: 20 de diciembre de 2007

Aceptado: 30 de enero de 2008

RESUMEN

Ha sido costumbre contar todos los productos que aparecen en los grandes códigos tributarios, pero hemos omitido hacer cuentas sobre lo que su existencia supone. En este artículo planteamos la necesidad de realizar esas cuentas, proponemos algunas y sugerimos algunas consecuencias de las mismas.

Palabras clave: tributo; *Códice Mendoza*; Mesoamérica; economía azteca.

The hidden numbers of the Codex Mendoza and the Matrícula de Tributos

ABSTRACT

There are different evaluations of the products that appear in the great tributary codices, but we have pay attention to their implications. In this paper we propose the necessity of doing such evaluations, show some of them and suggest diverse considerations about them.

Key words: tribute; *Codex Mendoza*; Mesoamerica; Aztec economy.

Se han dedicado muchos estudios al análisis del *Códice Mendoza* y de la *Matrícula de Tributos* desde distintos puntos de vista, uno de los cuales ha sido la cuantificación de los tributos que los sujetos del Imperio mexica debían dar a Motecuhzoma. En este aspecto, un punto de discusión clave ha sido el precisar la lectura de los glifos y determinar cuándo se trata de cargas —o términos que podríamos considerar equivalentes, como resmas, etc— y cuándo de unidades. Nuestra postura a este respecto es clara y ha sido publicada en varias ocasiones (ver Rojas 1997): en primer lugar, hay que primar la lectura de los glifos sobre la de los textos en alfabeto latino, y hay glifos que indican «carga» y glifos que indican «unidades», pero no es éste el tema que queremos exponer aquí, pues podríamos decir que, pese a nuestra ocasional incomprensión, esos serían los números patentes de los códigos. Para el ejercicio que vamos a presentar sería necesario conocer con exactitud los periodos de pagos, las dimensiones de algunos productos y sus pesos, imprescindibles para poder estudiar su transporte, las cifras totales reales de cada producto y si la totalidad de lo expresado en los códigos tributarios iba a Tenochtitlan o siquiera, si debía ser entregado en la sede del gobernador tenochca de la provincia para acercarnos a la distancia que cada producto recorría.

Aún es mucho lo que tenemos que avanzar en el conocimiento de la realidad local del Imperio mexica o mejor aún, porque es un tema más amplio, del imperio de la Triple Alianza. Dado que los territorios se superponían, hemos de considerar que una vez que conozcamos las cargas tributarias de Texcoco y Tlacopan deberíamos sumarlas a las de Tenochtitlan para aproximarnos al conocimiento de la presión que las diferentes regiones soportaban.

Nuestra postura referente a la *Matrícula de Tributos* y a la segunda parte del *Códice Mendoza* es que se trata de dos documentos relacionados —no necesariamente copia el uno del otro para José Luis de Rojas, y sí para Juan José Batalla (2007a y 2007b)— aunque las diferencias son mínimas, y en los que aparecen los productos que las regiones sometidas debían entregar a Motecuhzoma, *huey tlahtonani* de Tenochtitlan. Suponemos, aunque sin absoluta certeza, que todo lo que aparece era lo que se llevaba a Tenochtitlan, pues en otros documentos, como las *Relaciones Histórico-Geográficas* aparecen otros tipos de tributos y obligaciones. Pensamos también que los tributos se concentraban en los lugares donde había un gobernador y que de allí se enviarían a Tenochtitlan. Eso obligaría a sumar a los cálculos de tiempos de transporte, las jornadas necesarias para alcanzar esas «capitales». Entendemos también, siguiendo las glosas del *Códice Mendoza*, que los pueblos que aparecen no son los tributarios, sino aquellos en los que había representantes del imperio, en forma de *calpixque* y un «gobernador» en el más principal (ver Rojas 1991, por ejemplo).

Bajo el título que hemos puesto late la intención de hablar de las cifras que nuestras lecturas implican, señalando caminos de investigación y ofreciendo algunos datos orientativos, pues esta línea de trabajo apenas está comenzando.

Por una parte, podríamos hablar del valor de los productos tributados, aspecto que está manifiesto en la *Información de 1554* y ausente en los códices. Si tomamos como una buena aproximación la cifra del documento mencionado, la cantidad rondaría los dos millones de pesos anuales. Nos parezca mucho o poco, el valor de los tributos entregados a Motecuhzoma sería ése, y para valorar el alcance, deberíamos saber algo de precios y salarios, y cosas así, y no lo sabemos. En todo caso, el valor de lo que Motecuhzoma recibía no tiene por qué ser la suma de los costos soportados por los tributarios. Y ahí es donde queremos profundizar, pues por lo que sabemos, el transporte, que incluye los «envases», corría por cuenta de los tributarios.

Tres son los aspectos principales en los que podemos encuadrar estos números ocultos: la producción, con dos partes (producción de materias primas y elaboración de los productos), el empaquetado y el transporte. En realidad, la situación es mucho más compleja, pues sabemos que los tributos no estaban relacionados directamente con la producción local, por lo que en muchos casos debían obtenerse en otros lugares. No aspiramos a poder evaluar los costos de producción y transporte de los objetos dados a cambio de los requeridos por Motecuhzoma o los costos de la intimidación necesaria para obtenerlos por otras vías, por lo que hablaremos de grandes grupos de productos, casi como si todos fueran producción local, pues creemos que eso basta para nuestros propósitos en este artículo.

Comencemos por el grano, presentado en los *Códices* dentro de trojes, a veces cada uno de por sí, otras juntos, dos a dos, o los cuatro (maíz, frijol, chíca y huauhtli). Para facilitar la ilustración, tomemos una sola troje, llena de maíz. El primer problema es saber cuánto maíz contiene, pues no hay acuerdo en los investigadores, como tampoco lo hay en las fuentes. Sahagún decía que las trojes tenían 2000 haneegas, la *Información de 1554*, da 4100 haneegas y el *Códice Mendoza*, de 4 a 5000 haneegas. Cada una de ellas contiene 55 litros aproximadamente, pues no hay que hacer mucho caso a otras propuestas que no se apoyan en la realidad de las medidas

del siglo XVI, lo que hace que cada troje contenga 110.000 litros (Sahagún), 225.500 (*Información de 1554*) o de 220.000 a 275.000 (*Códice Mendoza*). Parece ser que la densidad del maíz está en torno a 0,9, por lo que cada litro pesaría unos 900 gramos, pero para no complicar más las cuentas, vamos a equiparar litro y kilogramo.

La capacidad productiva de las tierras es muy variable. Depende del año y sobre todo, de la calidad de la tierra. Rendimientos calculados para el siglo XVI son muy disímiles, y en los estudios muchas veces no se tiene en cuenta que en algunas zonas eran posibles varias cosechas anuales y que, al sembrarse juntos el maíz, el frijol y otras plantas, la cantidad de tierra necesaria para la producción total disminuye. De todos modos, la superficie agrícola requerida para producir todo el grano no parece muy elevada, contando con que hablamos de todo el Imperio. Veamos un ejemplo de la variedad de productividad de los distintos tipos de tierra:

Los rendimientos que se asumen para el maíz son los siguientes: en tierra irrigada: 1400 kg/ha; en planicie aluvial de temporal: 1000 kg/ha; en piedemonte de temporal: 600 kg/ha; en zona de barbecho desmontada: 1400 kg/ha, y en chinampa: 3000 kg/ha. (Ortiz de Montellano 1993: 100)

Si tomamos como cifra media de la producción 1000 kgs/ha, necesitaríamos 275 has para llenar una troje de las más grandes. Con trojes más pequeñas o con cifras de producción más altas, el total descende, así como si se podían dar varias cosechas anuales o cultivar diversos productos a la vez. La cifra de población destinada al cultivo no parece tampoco muy elevada, siempre hablando en términos de la totalidad del Imperio, claro. Otra cosa es mover la mercancía. Cada carga tenía unos 23 kgs, así que cada troje supone unas 12.000 cargas ($23 \times 12.000 = 276.000$). Para transportar el grano necesitarían, entonces, doce mil hombres diarios, con sus utensilios de carga, su manutención, etc, lo que nos liga con el estudio de los tlameme y los problemas, muchos de ellos sin solucionar, que planteó Hassig (1985). Y es que la mayoría de esos «centros regionales» donde se concentraba el tributo está a varios días, y en algunos casos a semanas de viaje, de Tenochtitlan. Aquí los números comienzan a asustar: veinticinco trojes, con distintos tipos de grano, aparecen en la *Matrícula de Tributos*, y como consideramos que este tributo se daba una vez en el año, necesitamos 300.000 (25×12.000) cargadores por día para llevarlo; cuarenta y dos trojes son las que aparecen en el *Códice Mendoza* y suponen 504.000 hombres/día, solamente para el transporte. No es de extrañar que Armillas (1987) se resistiera a creer que el grano tributado saliera de las provincias, entendiéndolo que el pago no implicaba necesariamente que todo fuera llevado a la capital. Queda claro con este comentario lo importante que es comprender cabalmente qué tenemos entre manos: la lista del tributo imperial o la lista de los tributos que eran llevados a Tenochtitlan. Y nos quedaría hablar de la construcción y mantenimiento de las trojes como centros de almacenaje.

Por cantidad, toca a continuación ocuparse de los textiles. Mantas, maxtlatl, huipiles, y trajes de guerrero, en los que se empleaba el algodón, el ixtli, plumas y tintes. A la hora de evaluar cuánto trabajo requería elaborar cada elemento hay que distinguir entre las piezas decoradas y las blancas. Está claro que la fabricación de los

ricos trajes de guerrero, con sus rodela, debía ser mucho más laboriosa que hacer una manta «sin labrar». Las cifras que dan los distintos autores son muy variadas, pues emplean multiplicadores distintos en los periodos de tributo y en la aceptación de mantas o unidades. Como nosotros creemos que las mantas eran pagadas cada 80 días, y que los glifos significan cargas, encontramos la siguiente distribución:

Tipo	<i>Código Mendoza</i> cargas/unidades	<i>Matrícula de Tributos</i> cargas/unidades
Mantas de algodón blancas	28.400/568.000	28.000/560.000
Mantas de algodón labradas	30.440/608.800	24.360/487.200
Mantas de ixtli	4.800/96.000	2.400/48.000
Naguas y huipiles	9.000/180.000	8.200/164.000
TOTAL	72.640/1.452.800	62.960/1.259.200

Si tenemos que multiplicar por 4 tributos en el año, nos encontramos con cerca de 300.000 cargas o 6.000.000 de textiles en el caso del *Código Mendoza* y 250.000 y 5.000.000 en el de la *Matrícula de Tributos*. Los que piensan que el *Código Mendoza* expresa tributo dos veces al año, se encontrarán con la mitad, pero en todo caso las cifras son muy altas.

Hay que advertir que unas veces se expresa que son mantas «grandes» y otras que son «mantillas». Los tipos de textiles eran muy variados y los intentos de unificar las medidas en la colonia fueron poco exitosos. En las cuentas de tributos del siglo XVI aparecen frecuentemente precisiones sobre el número de piernas (2, 3 ó 4), las medidas de éstas e incluso lo que debían pesar (ver Rojas 1998: 94-98). Parece haber cierta consistencia en que el ancho de cada pierna era de unos $\frac{3}{4}$ de vara y el largo entre cuatro y cinco varas. Dado que cada vara tiene 0.83 m, una pierna de manta mediría aproximadamente 4 m de largo y 0.60 de ancho. Juguemos ahora con esas cifras. Si se trata de mantas de 4 piernas, mediría cada una más o menos 4×2.4 m, es decir 9,6 m², con lo que los seis millones de textiles ocuparían extendidos una superficie de 57,6 km². Aunque se almacenen doblados y se hagan pilas con ellos, hay un problema de espacio. De todos modos, antes hay que transportarlos y para facilitar el cálculo hemos dejado en la tabla el número de cargas que aparecen en los códigos. Ahí está el número de cargadores diarios que serían necesarios para transportar las mantas: entre 72.000 y 300.000 por día de camino. Claro que algunas mantas viajarían solamente unos días, pero otras lo harían durante semanas. Hassig (1988) nos ha dado algunas jornadas en su análisis de las campañas militares. La marcha de Tenochtitlan a la Huasteca, por ejemplo, llevaba de 18 a 29 días, que debemos considerar de ida y vuelta o «viaje redondo» (Hassig 1988: 205), pero los cargadores que llevaban los tributos a Tenochtitlan debían volver también, ya sea a lugares cercanos si había algún sistema de relevos, ya sea todo el camino, aunque no hay que desdeñar que lo hicieran ocupados. Y según la *Matrícula de Tributos*, de la provincia de Cuertlaxtlan venían 3.360 cargas de textiles.

Otro factor que se puede seguir a partir de aquí es el de la producción. Diversas fuentes hablan de que las mujeres debían tributar a su señor una pierna de manta al año. En el caso del *Códice Otlazpan* (f. 4v) tejen una pierna entre dos mujeres. Así que para hacer las 63.640 cargas de mantas por tributo, necesitaríamos 5.091.200 mujeres por tributo, si seguimos las fuentes del XVI o el doble, si seguimos al *Códice Otlazpan*. En el caso de cuatro tributos por año, podríamos decir que el tributo en mantas representaba el pago de más de 20 millones de familias, al corresponder a ese número de mujeres. Es obvio que las cuentas no cuadran y la explicación más razonable es que lo que Motecuhzoma cobraba no era la suma del pago de los tributarios del más bajo nivel. Pero la correspondencia tributo-tributario no necesariamente nos resuelve las cifras de producción. Hicks (1994) nos ofrece algunos datos sobre los tiempos de elaboración de los textiles. Un huipil se hacía en un día y medio, así que las 5.400 cargas que aparecen en el *Códice Mendoza* se necesitarían, solamente para el tejido, 162.000 días de trabajo u 8.100 mujeres trabajando en ello 200 días al año, para cada tributo. Si las mantas de tributo necesitaban el mismo tiempo que los ayates, es decir, 25 horas, para tejer las 63.640 cargas del *Códice Mendoza*, necesitaríamos 31.820.000 horas, o 19.877,5 personas trabajando 8 horas durante 200 días al año, para cada tributo, pero si creemos el dato de que para tejer una pierna de manta se necesitaban 26 ó 27 días (Hicks 1994: 92), las cifras se disparan. Considerando que todas las mantas fueran de cuatro piernas, y que se entregaban 4 tributos por año, en la *Matrícula de Tributos* tendríamos 23.244.800 piernas, que requerirían 604.364.800 jornadas. El cálculo de *Códice Mendoza* arroja cifras parecidas. Volviendo a las primeras cifras de Hicks, como nosotros creemos que se entregaban 4 veces en el año, nuestros totales ascenderían a 32.400 mujeres para los huipiles, y a 79.550 para las mantas. Faltarían los que hacen los maxtlatl y todo el capital humano necesario para producir el hilo suficiente para tanto tejido. Y no hay que desdeñar que el cultivo del algodón requería grandes cantidades de mano de obra, sobre todo para la cosecha.

Si se nos ocurre pensar que el envoltorio que formaba las cargas no era una de las mismas, cosa poco probable en el caso de los maxtlatl, huipiles y mantas ricas, habría que añadir otra pieza de tela a cada carga, sumando las consiguientes cantidades a los tiempos y necesidades de producción.

Las cantidades pagadas de otros productos son mucho menores, quizá con la excepción de las plumas, sobre todo por la gran cantidad tributada por Tochtepec (8.000 manojos de plumas turquesadas, otros tantos de verdes y otros tantos de coloradas, además de cuatro piezas de plumas y 80 manojos de plumas de quetzal). Aún así, tenemos con necesidad de un recipiente, el cacao (400 cargas en MT y 600 en CM), el cacao molido (40 cestos en CM), el axi (1200 cargas, MT; 1600 cargas CM), el pinole (40 cestos, CM), la miel de abeja (700 cántaros MT; 640 cántaros, CM), la miel de maguey (800 cántaros en ambos), el copal (800 cestillos en ambos), el copal por refinar (16.000 pellas en ambos), la cochinilla que iba en costales (60 en MT y 65 en CM), las jícaras de oro en polvo (40 y 60 respectivamente) y algunos otros. Había más artículos que fabricar, como los icpallis, las esteras, los cacaxtles, las vigas y morillos, las flechas y los acayetes. Habría que elaborar las joyas, cazar las águilas y jaguares, atar las plumas y fabricar los trajes y rodela. Quizá de alguno de

ellos podamos avanzar algo como hemos hecho con los granos y los textiles. De otros, quedaremos en señalar el gasto de producción.

Como muestra del alcance, terminamos con una pequeña recopilación de los cargadores necesarios. Tomamos cada código y resumimos en la tabla siguiente las cargas de distintos productos, que aparecen en cargas, fardos, tercios, zurroneos o cántaros que habían de entregar al año, siguiendo nuestras cuentas de que, salvo indicación glífica expresa en los documentos, consideramos que las mantas se entregaban cada 80 días y el resto de los tributos una vez en el año. Añadimos al total de la tabla la cantidad de cargadores necesarios para el grano, con las medidas de las trojes del *Código Mendoza* y manifestamos que todas las otras «menudencias» habrán de sumarse, si conseguimos en algún momento averiguar cuántas cargaba cada tlameme.

Provincia	Matrícula de Tributos	Código Mendoza
Tlatelolco		3.280
Petlascalco	16.000	16.000
Acolman	16.000	16.000
Quauhnahuac	16.000	16.000
Huaxtepec	16.000	16.000
Quauhuitlan	4.800	4.800
Axocopan		10.000
Atotonilco		6.800
Hueypochtlan	6.800	6.800
Atotonilco el Grande	9.600	9.600
Xilotepec	11.200	11.200
Quahuacan	7.600	7.600
Tolocan	8.000	8.000
Ocuilan	6.400	6.400
Malinalco	4.800	4.800
Xocotitlan	1.600	1.600
Tlachco	8.600	8.600
Tepequaquilco	15.000	15.000
Cihuatlan	16.480	16.480
Tlapan	6.400	6.400
Tlacozahtitlan	1.800	1.800
Quiyauhteopan	1.700	1.700
Yohualtepec	1.700	1.700
Chalco	3.200	3.200
Tepeyacac	24.000	24.000
Coahixtlahuacan	8.040	8.040
Coyolapan	4.820	4.820
Tlachquiauhco		1.605
Tochtepec		9.900
Xoconocho	200	200
Quauhtochco	3.220	3.220
Cuetlaxtlan	13.640	13.640

Tlapacoyan	4.800	4.800
Tlatlahuquitepec	14.400	14.400
Tochpan	17.780	17.780
Atlan	9.200	9.200
Tzicoac	7.600	9.200
Oxitipan		11.600
TOTAL	288.980	331.365
TOTAL PARA GRANOS	300.000	504.000
TOTAL DE CARGADORES	588.980	835.365

Es interesante destacar las coincidencias de las cifras, pues apenas hay variaciones. Si aparecen en los totales por faltar algunas páginas en la *Matrícula de Tributos*.

No estamos en condiciones aún de multiplicar estos cargadores por día por el número de días que se requerían para el porte desde los distintos centros, pero algunos datos sí pueden ser anticipados, como orientación. Desde México a Oaxaca, por la carretera antigua, había 480 kms, que en jornadas de 30 kms diarios, que ya es andar cuando uno va cargado cruzando montañas, supondrían 16 días para ir y otros tantos para volver. Como nuestros cálculos indican 28.820 cargadores necesarios para llevar los tributos de la Coyolapan, considerando el «viaje completo» se invertirían 461.120 jornadas.

De Taxco a la ciudad de México, tenemos 175 kms por carretera, que con las jornadas reseñadas suponen 6 días para ir y otros tantos para volver. Los 8.600 cargadores que aparecen en la tabla, más una troje, nos suponen 123.600 jornadas para el viaje completo. Poco a poco iremos completando el cuadro de distancias para poder aproximarnos al número total de cargadores requeridos para llevar los tributos de los centros de recogida a la capital.

Una cita para ir terminando: fray Diego Durán afirma que cada ochenta días entra un millón de indios en Tenochtitlan con los tributos (Durán 1581: f. 140r).

Falta referirnos a todo el aparato administrativo necesario para mantener en funcionamiento toda esta circulación, pero como muestra, consideramos suficiente lo dicho. Los códigos son muy importantes por sí mismos, pero su estudio tiene una trascendencia muy importante para el resto de los investigadores. Con nuestro trabajo, les ofrecemos un caudal de información que incluye datos, pero sobre todo, su fiabilidad.

Referencias bibliográficas

ARMILLAS, Pedro

1987 «La realidad del Imperio Azteca», en *La aventura intelectual de Pedro Armillas*, José Luis de Rojas, ed., pp. 13-33. México: El Colegio de Michoacán.

BATALLA ROSADO, Juan José

2007a «The Scribes who Painted the *Matrícula de Tributos* and the *Codex Mendoza*». *Ancient Mesoamerica* 18: 31-51.

- 2007b «*Matrícula de Tributos y Códice Mendoza*: la autoría de un mismo ‘maestro de pintores’ para los folios 6-r a 11-v del primero y la totalidad del segundo». *Anales del Museo de América* 15: 9-20.
- DURÁN, Fray Diego
1581 *Historia de las Indias de Nueva España e islas de Tierra Firme*. Mss. Biblioteca Nacional de Madrid.
- HASSIG, Ross
1985 *Trade, tribute and transportation. The sixteenth century political economy of the Valley of Mexico*. Norman: University of Oklahoma Press.
1988 *Aztec warfare. Imperial Expansion and Political Control*. Norman: University of Oklahoma Press.
- HICKS, Fred
1994 «Cloth in the political economy of the Aztec State», en *Economies and Politics in the Aztec Realm*, Mary G. Hodge y Michael E. Smith, eds., pp. 89-111. Albany: SUNY.
- ORTIZ DE MONTELLANO, Bernardo
1993 *Medicina, salud y nutrición aztecas*. México: Siglo XXI.
- ROJAS, José Luis de
1991 «La organización del imperio mexica». *Revista Española de Antropología Americana* 21: 145-169.
1997 *Información de 1554 sobre los tributos que los indios pagaban a Moctezuma*. México: CIESAS.
1998 *La moneda indígena y sus usos en la Nueva España en el siglo XVI*. México: CIESAS.