Polonia

Estudios
Latinoamericanos

Sociedad Polaca de Estudios Latinoamericanos

ISSN 0137-3080

Original title / título original:

*Los problemas de la reconstrucción de los calendarios
prehispánicos andinos.*

Author(s)/ autor(es):

Mariusz S. Ziółkowski, Robert M. Sadowski

Published originally as/ Publicado originalmente en:
Estudios Latinoamericanos, 9 (1984), pp. 44-87

DOI: <https://doi.org/10.36447/Estudios1984.v9.art2>

Estudios Latinoamericanos is a journal published by the Polish Society for Latin American Studies (Polskie Towarzystwo Studiów Latinoamerykanistycznych).

The Polish Society for Latin American Studies is scholarly organization established to facilitate research on Latin America and to encourage and promote scientific and cultural cooperation between Poland and Latin America.

Estudios Latinoamericanos, revista publicada por la Sociedad Polaca de Estudios Latinoamericanos (Polskie Towarzystwo Studiów Latinoamerykanistycznych).

Sociedad Polaca de Estudios Latinoamericanos es una asociación científica fundada con el fin de desarrollar investigaciones científicas sobre América Latina y participar en la cooperación científica y cultural entre las sociedades de Polonia y América Latina.

Los problemas de la reconstrucción de los calendarios prehispánicos andinos.

Mariusz S. Ziółkowski, Robert M. Sadowski

«...es que no todos los indios supieron ni pudieron al principio, y mucho menos ahora, dar razón destas materias, porque, pedir la gente vulgar, como son mitayos y yanaconas nos informen déllas, sería como si en Sayago quisiese alguno preguntar por las leyes y fueros de España...».

(Bernabé Cobo)

El sistema del computo y división ritual del tiempo es, sin duda, uno de los más importantes elementos de cada civilización, pues ejerce una influencia continua tanto sobre las actividades de la sociedad en su conjunto, como en la vida de cada uno de sus miembros. Por lo tanto la reconstrucción de los sistemas calendáricos, utilizados antiguamente, tiene mucha importancia no solamente para el estudio de los sistemas ideológico-religiosos, sino también es indispensable para cualquier trabajo histórico serio. Y esa importancia se revela más aún en el caso de las investigaciones sobre las altas culturas prehispánicas de América; ¡qué incompleto y superficial hubiera sido nuestro conocimiento de, por ejemplo, la cultura maya o azteca, sin nociones acerca de sus sistemas calendáricos!

Pesgraciadamente, en el área de los estudios andinos esa problemática era durante mucho tiempo considerada de marginal, y las investigaciones serias acerca de los sistemas calendáricos del Tawantinsuyu empezaron apenas hace pocos años, prácticamente en la década de los años 70.

El presente trabajo es una prueba de reconstrucción y correlación (por seguro muy imperfecta) de uno de los calendarios andinos, utilizados aparentemente en Cuzco por lo menos hasta la mitad del siglo XVI. Pero antes de pasar *ad meritum* de nuestras investigaciones, quisiéramos

presentar algunas observaciones generales en referencia al estudio de los sistemas tradicionales de computo del tiempo en el Tawantinsuyu.

- 1) El primer y más importante problema de ese tipo de estudios es la escasez de fuentes, pues a diferencia de Mesoamérica, en el Tawantinsuyu no se conservaron (o, por lo menos, no se ha logrado descubrir) tales documentos como las anotaciones calendáricas y astronómicas mayas, el Calendario Azteca, etc.; todo lo que tenemos son las pocas y muy desordenadas noticias en las crónicas españolas, compiladas en base a los más o menos detallados datos, propuestos por los informantes indígenas¹. La gran mayoría de esas informaciones se refieren o al período incaico o a la época inmediatamente anterior a la conquista incaica, lo que limita temporalmente el campo de las investigaciones al final del período Intermedio Tardío (arqueológicamente hablando) y al Incario. Pero hay que subrayar que incluso en el período del mayor desarrollo del Estado Inka y del mayor impacto de su cultura, en el Tawantinsuyu seguramente funcionaron varios calendarios «étnicos», más o menos independientes del (o, mejor dicho, de los) cuzqueño(s); eso era inevitable si tomamos en cuenta tanto la diversidad étnica como ecológica del territorio del Tawantinsuyu incaico. Por lo tanto, intentando un trabajo sobre los calendarios, hay que cuidadosamente analizar a qué parte del Tawantinsuyu y a qué grupo étnico se refieren los datos que utilizaremos como base de la investigación².
- 2) Otro factor muy importante, pero que a veces escapa a la vista de algunos investigadores, es que ni la sociedad incaica ni, por consiguiente, la organización del culto religioso en el Tawantinsuyu incaico no eran egalitarias. Al igual de una pirámide en la jerarquía social, existía una pirámide paralela que abarcaba los distintos escalones de la iniciación ceremonial y religiosa. Esa jerarquía social y religiosa se manifestaba (entre otros) en forma de la existencia de ídolos, cuyo culto era permitido sólo a un cierto grupo social, lo que claramente dice Juan de Betanzos: «... [Inca Yupanqui] mandó hacer este ídolo

1. Algunos autores, tanto antiguos como modernos, subrayan la importancia de los *kipu* para el computo de tiempo y las observaciones astronómicas, véase por ejemplo E. Nordenskiöld o R. T. Zuidema (1). Sin embargo los resultados de las investigaciones acerca de esa función de los *kipu* parecen de interés limitado.

2. Se puede enumerar por o menos dos importantes calendarios seguramente no incaicos: el sideral de los yungas de la Costa (basado en la observación de las Pléyades) — Calancha, fol. 554; y el año *mari* de los collas — Cieza de León, I, p. 230, Calancha proporciona también un argumento acerca de la posible existencia de otros calendarios, distintos del (o de los) cuzqueño(s): «...no como le informaron a Diego Fernandez llamado el Palentino, el qual dice, que comencava el año [incaico] por Iunio, puede serquen algún Reyno destos, fuera del Cuzco, le contase asi» (*op. cit.* fol. 375).

del tamaño y figura de un niño de edad de un año; el cual bulto se tardó de hacer un mes, en el cual mes tuvieron grandes sacrificios y ayunos. [...] hizo poner en medio de la plaza del Cuzco, donde ahora es el rollo, una piedra de la hechura de un pan de azúcar, puntiaguda para arriba y enforada de una hoja de oro, la cual piedra hizo asimismo labrar el día que mandó hacer el bulto del sol, y esta piedra, para que el común adorase, y el bulto, en Casa del Sol, los Señores;...»³.

Se podría citar más datos parecidos, como por ejemplo la obligación de echar a todos los extranjeros e inválidos de Cuzco durante ciertas fiestas (sobre todo la de Citua), las fechas distintas de la ceremonia de *warachiku* para los Incas «de sangre» y los «de privilegio»⁴, etc.; o sea existían rituales y ciclos ceremoniales distintos para distintas clases sociales, otros para la nobleza y otros para la gente común. Esta estratificación era probablemente una de las causas de la confusión y aparente contradicción entre los cronistas en cuanto a la fecha y carácter de la «fiesta principal» incaica⁵; las informaciones al respecto podrían variar, según el grupo social al cual pertenecía el informante indígena. A nuestro parecer, algunos aspectos del culto del Sol en el Cuzco, especialmente los relacionados con las *sukanka* y el sistema de los ceques (lo que últimamente investigan R. T. Zuidema y A. F. Aveni)⁶, constituían un ciclo ritual elitario, accesible sólo para la nobleza, y, por lo tanto, poco relacionado con los ciclos ceremoniales y festividades comunes.

- 3) El muy interesante artículo de John Earls, acerca de la *Evolución de la administración ecológica inca*⁷, llama la atención sobre el problema de la evolución, en el período prehispánico, tanto de los sistemas socio-políticos andinos, como, por consiguiente, de las instituciones religiosas y de los conocimientos «científicos». En lo referente a los sistemas de computo del tiempo, varios cronistas subrayan que la forma definitiva del calendario(s) incaico(s) fue instituida relativamente tarde,

3. Betanzos, p. 33.

4. Acerca de las fechas distintas de *warachiku*, véase por ejemplo Betanzos, p. 56, o Molina «El Cuzqueño», pp. 57-58. Sin embargo la variabilidad de las fechas de esa ceremonia podría resultar no solamente de la diferenciación social sino también de su posible vinculación con el ciclo sinódico de Venus.

5. Por ejemplo Polo de Ondegardo dice que era la de Capac Raymi en diciembre (Polo de Ondegardo, I, p. 214), Garcilaso sostiene que era el Intip Raymi en junio (Garcilaso de la Vega, I, Lib. VI, cap. XX, pp. 218 y sq.) mientras Cieza de León dice que la fiesta principal era la llamada Hatun Raymi, en agosto (Cieza de León, II, Cap. XXX, pp. 103 y sq.).

6. Zuidema III, II, I *passim*.

7. Earls, *passim*.

o por Pachakuti Inka Yupanki, o por su sucesor, Tupaq Inka Yupanki⁸; según la fuente citada por J. Earls, esa reforma no era más que un etapa final de una larga evolución de los calendarios andinos, vinculada con el desarrollo de los sistemas socio-políticos y después con la formación del Estado Inka. Pero el paso de un etapa al otro (dentro de ese proceso evolutivo) no significaba el abandono y olvido de las técnicas «calendáricas» antiguas, ya que los procedimientos utilizados al nivel de una comunidad, relacionados estrechamente con un micro-ambiente ecológico determinado, no podían ser substituidos por un calendario estatal, pues ése servía para otros fines⁹.

Por lo expuesto anteriormente en los puntos 1-3, tenemos que considerar el conjunto de los datos referentes a los sistemas calendáricos prehispanicos, como una mezcla de informaciones, de distinta importancia y procedencia, lo que evidentemente no facilita un trabajo de reconstrucción.

- 4) Sin embargo hay otro problema, aparentemente evidente, pero que vale la pena de recordar una vez más; es que al analizar los datos etnohistóricos, referentes tanto a los calendarios andinos como a las observaciones astronómicas en general, hay que averiguar si la información fue anotada antes o después del año 1582, o sea antes o después de la reforma gregoriana del calendario cristiano (católico). La reforma fue llevada a cabo en fin de obtener una mejor correlación del año cristiano con el año astronómico; para lograr tal fin se acortó el año 1582 de 10 días, pues el día 4 de octubre de 1582 le sucedió el día 15, sin alterar el orden de los días de la semana. Esa reforma, realizada por orden y durante el pontificado del papa Gregorio XIII (de donde viene el nombre de «reforma gregoriana» y «calendario gregoriano»), no fue aceptada en el mismo tiempo por los diversos países europeos, sin embargo los países católicos la adoptaron inmediatamente¹⁰. Uno de

8. Pachakuti — Betanzos, pp.40y sq.;Cobo, Libro XII, cap. XII, p. 77 y otros. Tupaq Inka — Cabello Balboa, pp. 349-352. Sarmiento de Gamboa ocupa una posición intermedia, porque habla de una reforma de Pachakuti (p. 236) y de otra de Tupaq Inka (p. 257).

9. Por ejemplo para pronosticar y planificar el cultivo del maíz a escala estatal — Earls, pp. 223-224.

10. El calendario juliano fue instalado por Julio César en el año 709 AUC (Ad Urbe Condita) o sea — 44, según el computo astronómico. Los principios de ese calendario fueron los siguientes: el año solar es de 365 días, cada 4 año se ubica un bisiesto, o sea año de 366 días; lo que daba un promedio de 365,25 días para el año calendárico. Sin embargo el año solar tropical tiene sólo 365,2422 días, o sea después de 128 años la diferencia entre el año civil y astronómico era ya de 1 día entero, por lo tanto durante el concilio de Nicea (325 AD), cuando el calendario juliano fue aceptado por el calendario oficial de la Iglesia católica el equinoccio de marzo ocurría ya el 21 de marzo y no el 24, como en los tiempos de César. Ese hecho tenía

los efectos (y fines) de la reforma fue el cambio de las fechas calendáricas de los eventos astronómicos, por ejemplo para Cieza de León, el solsticio de verano ocurría el día 11 de junio, y los equinoccios el 11 de marzo y 13 de septiembre¹¹; pero para Cobo o Garcilaso de la Vega esos eventos tenían lugar aproximadamente 10 días más tarde, o sea el 21 de junio, el 21 de marzo y el 23 de septiembre, respectivamente. Por eso un «mes de mayo» (o cualquier otro) tenía distintas significaciones (del punto de vista astronómico) para un cronista de, por ejemplo, la primera mitad del siglo XVI, que para un otro, del siglo XVII; hay que tomar en cuenta ese hecho, especialmente si para una reconstrucción calendárica o correlación utilizamos datos anotados en distintas épocas.

Tomando en cuenta los antecedentes enumerados más arriba, pasemos ahora a un análisis de las informaciones etno-históricas referentes a la estructura y funcionamiento de los calendarios prehispánicos andinos; nos limitaremos a los datos acerca de los calendarios incaicos, especialmente de la región de Cuzco.

Casi todos los cronistas proporcionaron algunas informaciones, más o menos valiosas acerca de los sistemas de computo de tiempo utilizados por los indígenas del Tawantinsuyu; pero las descripciones detalladas de los calendarios (con los nombres de los meses, fiestas, etc.), que podemos considerar de: 1° — originales, o sea elaboradas directamente en base a los datos proporcionados por los informantes indígenas (y no copiadas de otro cronista), y 2° — referentes sin duda a un calendario utilizado en Cuzco, son prácticamente tres: la de Juan de Betanzos, la de Juan Polo de Ondegardo y la Cristóbal de Molina «El Cuzqueño». Esos tres autores nos parecen los más importantes y fidedignos, por las razones siguientes:

— todos conocían bien el quechua;

gran importancia, pues, en base al equinoccio de marzo son calculadas las fiestas móviles católicas, especialmente la Pascua de Resurrección; el cambio de la fecha anual de ese evento (en el siglo XVI era ya el 11 de marzo) provocaba serios problemas y dudas en la determinación de las festividades. Por eso el papa Gregorio XIII decidió de acortar el año 1582, para fijar la fecha del equinoccio al día 21 de marzo (como durante el concilio de Nicea en 325). Además el calendario fue reformado según las reglas siguientes: el año tiene 365 días, pero cada año cuyo número es divisible por 4 es bisiesto, a la excepción de los años seculares, que son normales, pero los años cuyo número de siglos es divisible por 4 son bisiestos. Ese calendario fue aceptado por algunos países no católicos con gran atraso, por ejemplo en Inglaterra en 1752 y en Rusia sólo después de la Revolución de Octubre. En Cuzco fue adoptado en 1584 (R. T. Zuidema, comunicación personal).

11. Cieza de León, I, 128.

- estuvieron mucho tiempo en el Cuzco, donde tuvieron estrechas relaciones con la aristocracia incaica;
- escribieron sus relatos más o menos en el mismo tiempo, o sea en el tercer cuarto del siglo XVI, en un espacio temporal de, a lo más, unos 15 años¹².

Otra fuente más o menos independiente y original es la crónica de Pedro Gutierrez de Santa Clara, quien proporciona una descripción del calendario inca; sin embargo sería difícil de probar la procedencia cuzqueña de sus datos¹³, además la versión de Gutierrez difiere sensiblemente de las de los tres autores anteriores (lo que probaremos más adelante). Los otros cronistas o proporcionan datos interesantes, pero incompletos (por ejemplo refiriéndose a los calendarios, no nombran los meses — Cieza de León, Garcilaso, Sarmiento, Los Quipucamayoc de Vaca de Castro¹⁴, y otros) o se contentan de copiar *in extenso* una de las versiones anteriores, especialmente la de Polo de Ondegardo (Cabello Balboa, Murúa, Calancha, Cobo¹⁵), pero añadiendo a veces informaciones interesantes, sacadas de otras fuentes. Queda para considerar una crónica importante, cuyos datos hemos aprovechado en otros trabajos: la *Nueva coránica y buen gobierno* de Guarnan Poma de Ayala. Pero esa fuente, aunque muy interesante, presenta una visión «provincial» de la cultura incaica, mientras nosotros nos proponemos (en el presente estudio) analizar sobre todo las versiones «metropolitanas»; por lo tanto utilizaremos Guarnan Poma en ese caso más bien como una fuente auxiliar y comparativa y no principal.

- 1) Antes de empezar la reconstrucción *sensu stricto* del (o, mejor dicho, de los) calendario(s) cuzqueño(s), hay que resolver un problema esencial relacionado no tanto con el año incaico (pues acerca de eso casi todos los cronistas están de acuerdo, afirmando que los Incas conocieron el año solar por la observación de los solsticios), sino con el carácter de los meses: ¿eran lunares o solares? La mayoría de los cronistas sostienen que los meses incaicos eran lunares, contando desde una conjunción de la Luna hasta la siguiente; Garcilaso dice al respecto: «Contaron los meses por lunas de una luna nueva a otra, y así

12. La relación de Polo procede del año 1559, la de Betanzos de 1560 la de Molina de 1573.

13. Gutierrez de Santa Clara, BAE t. 166, pp. 255-256.

14. Cieza de León, II, cap. XXVI, p. 90; Garcilaso de la Vega, I, Lib. II, cap. XII, p. 73; Sarmiento de Gamboa, p. 236; Quipucamayoc, p. 21.

15. Cabello Balboa, pp. 330-332; Murúa, cap. LXXI-LXXII, pp. 346-351; Calancha, fol. 375; Cobo, pp. 207-220.

llaman al mes quilla, como a la luna; dieron sus nombres a cada mes, contaron los medios meses por la creciente y menguante de ella, contaron las semanas por los cuartos, aunque no tuvieron nombres para los días de la semana»¹⁶. Esas informaciones son también corroboradas por los términos quechua referentes al mes y sus divisiones, encontrados en los más antiguos diccionarios¹⁷. Los meses lunares así descritos: «...cada mes de una conjunción de la luna a la otra...»¹⁸, eran sin duda ninguna meses sinódicos, de aproximadamente 29,5 días; por lo tanto la hipótesis de R. T. Zuidema acerca de la existencia e importancia ritual de un ciclo compuesto de meses lunares siderales (de 27,3 días) carece totalmente de apoyo en las fuentes¹⁹. Sin embargo hay también datos, aunque bastante confusos, acerca de la existencia de un año solar compuesto de 12 (?) meses solares; pero, a nuestro parecer, ese ciclo calendárico (al cual consagraremos algunas observaciones en el párrafo siguiente) era independiente del ciclo ritual, luni-solar, descrito detalladamente por Polo de Ondegardo, Molina «El Cuzqueño», y, probablemente, Betanzos²⁰. La estructura y funcionamiento de calendario luni-solar (o sideral) es bastante simple; el año está compuesto de doce lunaciones. Como su comienzo era considerada la primera luna nueva después (o antes) de un evento astronómico fijo; por ejemplo la puesta o salida del Sol en un lugar determinado en el horizonte, o la puesta o salida heliacal de una constelación, Gracias a su sencillez, varios variantes locales de ese tipo de calendario eran probablemente utilizados tanto durante el Incario como después, en el período colonial. Pero los meses lunares, aunque ajustados a un evento astronómico fijo, siguen siendo móviles. Precisamente esa característica era la causa de los problemas que tuvieron los españoles al intentar de correlacionar los meses de los indios con los meses cristianos; ¿cómo nombrar (según los criterios europeos) a un mes, que podía comenzar tanto el 15 de mayo como el 4 de junio? He aquí la causa de las aparentes contradicciones en los diccionarios quechua, acerca de los equivalentes españoles de los meses incas; por ejemplo Holguín

16. Garcilaso, Lib. II, cap. XXIII, p. 74.

17. Véase: M. Ziótkowski, R. Sadowski: *La arqueoastronomía...*, cap. VI, *passim*.

18. Quipucamayoc, p. 21.

19. Zuidema, II, pp. 226, 233.

20. Acerca de la descripción de Betanzos tenemos algunas dudas, pues ciertas informaciones propuestas Por ese autor parecen más bien referirse a un ciclo de meses solares.

menciona «Raymi. Mes de diziembre, y ciertas fiestas con cantos, y bayles en esse mes» y «Kapac raymi. Ciertas fiestas solenes del del [sic! — autores] de diziembre», pero en otro lugar de su diccionario dice: «Nouiembre. Kapakraymi...»²¹.

2) Otro problema esencial para la reconstrucción de un calendario, es el de determinar cómo y cuándo empezaba el año. Según ese criterio, podemos dividir a los cronistas en cuatro grupos:

— los que relacionan el comienzo del año con el solsticio de diciembre — Polo de Ondegardo (I), Betanzos, Anello Oliva, Acosta, Cobo, Murúa, Guarnan Poma, Cabello Balboa, Calancha y, probablemente, Santa Cruz Pachacuti Yamqui²².

— los que situaban el comienzo del año cerca del solsticio de junio — Molina «El Cuzqueño», Gutierrez de Santa Clara, Diego Fernandez «El Palentino» y, aparentemente, Garcilaso de la Vega²³.

— Polo de Ondegardo (II) en otro lugar sugiere que el año empezaba desde el mes de febrero, mientras el autor anónimo del *Discurso de la sucesión...* sostiene que desde marzo²⁴.

— los que, al mencionar la existencia del calendario, no precisan cuando empezaba — Cieza, Sarmiento de Gamboa, Los Quipucamayoc de Vaca de Castro, Bartolomé de las Casas, El Jesuita Anónimo, Antonio Vazquez de Espinosa y otros.

Para los asuntos de la reconstrucción, consideraremos especialmente los dos primeros grupos; en el primero de ellos encontramos a Polo de Ondegardo y Betanzos. Sus respectivos calendarios se parecen (véase las tablas 1 y 2) en cuanto a la secuencia de los meses y de algunas fiestas incluidas en ellos (*warachiku*, *citua*), pero hay diferencias tanto al respecto de los nombres de algunos meses, como acerca de las festividades. Además Polo, aunque menciona, en referencia al calendario, el sistema de *sukankas* para observación del Sol, dice no menos claramente que los meses del año eran lunares: «El año partieron en doze meses por las lunas: y los demás días que sobran cada año lo consumían con las mismas lunas. Y á cada luna, ó mes tenían puesto su mojón ó pilar

21. Holguin, pp. 135, 315, 603.

22. Ese último autor menciona la fiesta principal de Capac Raymi (Santa Cruz Pachacuti, pp. 290, 302) sin embargo no habla claramente del calendario.

23. Garcilaso menciona como fiesta principal Intip Raymi en junio (Garcilaso de la Vega, Lib. VI, cap. XX, XXI, XXII, XXIII), pp. 218-224.

24. Polo de Ondegardo, II, pp. 131, 147. Vale la pena recordar que esa versión es más tardía que la de Anónimo: *Discurso de la sucesión y gobierno de los Incas*, p. 156.

al alrededor del Cuzco donde llegaba el Sol aquel mes. Y estos pilares eran adoratorios principales, á los cuales ofrecían diuersos sacrificios y todo lo que sobraua de los sacrificios de las Huacas se lleuaba á estos lugares que se llamauan, Sucanca, y el que es principio de Invierno, Puncuy sucanca, y el principio de verano, Chirao sucanca»²⁵. En cam-

Tabla 1. El calendario inca según la versión de Juan Polo de Ondegardo (I) (1559).

	<i>Nombre del mes incaico</i>	<i>Equivalente juliano</i>	<i>Fiestas, ceremonias, otras infor- maciones</i>
1	Raymi	diciembre	fiesta de Capacraymi, iniciación de los jóvenes incas
2	Camay	enero	ceremonia de hechar las cenizas al río
3	Hatun pucuy	febrero	ofrenda de 100 carneros, «como los otros meses»
4	Pacha pucuy	marzo	ofrenda de 100 carneros negros
5	Arihuaquiz	abril	ofrenda de 100 carneros, «moromoros o pintados»
6	Hatuncuzqui	mayo	ofrenda de 100 carneros de «todos colores», fiesta de Aymoray
7	Aucay Cuzqui, Intiraymi	junio	ofrenda de 100 carneros «guanacos», fiesta de Intiraymi
8	Chahua huarquis	julio	ofrenda de 100 carneros pardos
9	Yapaquis	«parece que responde a Agosto»	ofrenda de 100 carneros pardos y 1000 cuyes para la protección de las chacras
10	Coya raymi	septiembre	fiesta de Citua «cuando salía la luna el primer día», ofrenda de 100 carneros blancos, ceremonia con «hachos de fuego» llamada Panconcos, «lauatorios generales», consumo de los «bolos hechos con sangre»
11	Homa raymi puchayquis	octubre	ofrenda de 100 carneros, si faltaba agua ataban un carnero negro al cual no daban de comer hasta que lloviese
12	Ayamarca	noviembre	ofrenda de 100 carneros, la fiesta de Raymi Cantarayquis, preparación de los muchachos para las ceremonias del mes siguiente, fiesta de Itu Raymi (?)

25. Polo, I, p. 213.

Tabla 2. El calendario inca según la versión de Juan de Betanzos (1560). El editor de la obra corrigió los nombres de los meses y de algunas fiestas. Hemos puesto entre paréntesis los nombres originales (según el manuscrito).

	<i>Nombre del mes incaico</i>	<i>Equivalente juliano</i>	<i>Fiestas, ceremonias y otras infor- maciones</i>
1	Pucuy qui- llaimi (Pucor- quilame)	diciembre	comienza el año, fiesta de «armar ca- balleros»
2	Coyquis	enero	
3	Ccollapoccoy- quis (Allapo- coyquis)	febrero	
4	Pachapocoy- quis	marzo	
5	Ayrihuaquis (Ayngaquis)	abril	
6	Aymorayquis quilla	mayo	Fiesta «muy solemne» al Sol, comen- zaba desde que empezaba la cosecha del maíz y duraba hasta fin de junio
7	Hatun cosqui quillan	junio	Fin del ayuno de los muchachos que fueron armados caballeros el diciem- bre pasado; participan, ricamente ves- tidos, a la fiesta del Sol que había comenzado en mayo, llamada Yahu- aríncha aymoray (Yaguariche yma- ray), en la plaza de Rimacpampa
8	Cahuarquis (Caguaquil)	julio	empezaba la siembra del maíz, de las papas y de quinua
9	Capacsiquis (Carpasiquis)	agosto	
10	Cituaiquis (Situayquis)	septiembre	Dos fiestas: una nocturna — los parti- cipantes se lavaban desde medianoche hasta la madrugada, llevaban hachos encendidos. Otra ceremonia — Purap- pucquiu (Porapuipia) ofrenda de ropa y carneros a las aguas
11	Omaraimiquis (Omaririme- quis)	octubre	Fiesta de horadar las orejas en Oma
12	Cantarayquis (Catarayquis)	noviembre	empezaban de preparar la chicha para las ceremonias del mes siguiente

bio la descripción de Betanzos parece más ambigua y puede ser interpretada de varios modos: «A los cuales meses Inca Yupanqui nombró en la manera que ya habéis oído y diciendo a estos señores que cada mes destos tenía treinta días, y que el año tenía trescientos y sesenta; y porque andando el tiempo no perdiesen la cuenta de estos meses y los tiempos que había de sembrar y hacer las fiestas, que ya les había dicho que había hecho aquellos pachaunanchac, que dice relojes, los cuales había hecho en estos diez días que se tardo en no les querer declarar lo que ya habéis oído; los cuales relojes es desta manera: Que todas las mañanas e tardes miraba el sol en todos los meses del año mirando los tiempos del sembrar y cojer, y ansimismo cuando el sol se ponía; y ansimismo miraban la luna cuando era nueva e llena e menguante; los cuales relojes hacía hacer encima de los cerros más altos a la parte do el sol salía y a la parte donde se pone...»²⁶. Betanzos menciona la importancia de la Luna en el calendario, pero sin precisar el carácter de los meses, y el número de días que propone (30 para el mes y 360 para el año) parece referirse más bien a un computo solar que lunar. Por eso nos hemos limitado de comparar el calendario de Polo de Ondegardo con el de Betanzos (véase las tablas 1, 2), sin intentar de correlacionar ese último con el calendario juliano. Los otros cronistas pertenecientes a ese grupo siguen, en la mayoría, la descripción de Polo; pero Cobo, en su versión, completa los datos de Polo con algunas informaciones valiosas: «[...] para que fuese cierta y cabal su cuenta, usaban desta traza que por los cerros y collados que están alrededor del Cuzco tenían puestos dos padrones o pilares al oriente y otros dos al poniente de aquella ciudad, por donde salía y se ponía el sol cuando llegaba a los trópicos de Cancro y Capricornio; y al tiempo que salía y se ponía en derecho de los pilares de la banda del sur, mirado desde la dicha ciudad, tenía por principio el año. [...] y cuando más se alejaba por esotro lado del setentrión, salía y se ponía por cima de aquellos pilares, que por aquella parte señalaban su mayor apartamiento; y vuelto de allí al punto de donde partió del trópico de Capricornio y señal de los primeros pilares, concluían el año; al cual llamaban huata en la lengua quichua, y mara, en la aimará. Componíanlo de doce meses y estos contaban por lunas, y así llaman con un mismo nombre al mes y a la luna [...]. Todos los meses eran iguales en días, y cada uno tenía

26. Betanzos, p. 56.

su nombre propio: al primero, que correspondía a parte de diciembre, nombraban raymi; el segundo, que comenzaba al valer en 20 de enero, se decía camay [...]»²⁷. Entonces las características principales del calendario descrito por Polo de Ondegardo (tomando en cuenta los datos complementarios de Cobo) son las siguientes:

— era un calendario compuesto de doce meses lunares, ajustados al solsticio de diciembre (el cual era, a su vez, determinado por medio de la observación de las puestas y salidas del Sol).

— el ajustamiento se realizaba de tal forma que el primer mes del año tenía que incluir el dicho solsticio. Ese hecho es confirmado por la fecha en la cual empezaba, más o menos, el segundo mes del año (*camay*) — 20 de enero; de tal manera el primer mes comenzaba, más o menos, el 20 de diciembre o sea antes del solsticio pues ese evento ocurría para Bernabé Cobo (quien proporciona la fecha de 20 de enero), el día 23 de diciembre. Pero, como los meses eran lunares, podemos precisar esos datos diciendo que el año empezaba probablemente con la primera luna nueva antes del solsticio de diciembre; las fechas de 20 de diciembre y 20 de enero siendo entonces un *terminus ante quem* de los comienzos del primer y del segundo mes, respectivamente.

— a esa estructura luni-solar era aparentemente sobrepuesta otra, que servía (entre otros) a determinar los períodos solares, por medio de la observación de las puestas y salidas del Sol entre los solsticios.

- 3) El grupo segundo, de los autores que ubican el comienzo del año cerca del solsticio de junio es menos numeroso, pues cuenta con sólo tres o, quizás, cuatro cronistas²⁸. Además las relaciones de Gutierrez de Santa Clara y de Diego Fernandez «El Palentino» son casi idénticas, lo que nos obliga a considerarlas como una, ya que parece evidente que un autor copió la versión del otro²⁹. Como ya lo hemos mencionado, la descripción de Gutierrez/Fernandez «El Palentino» difiere tanto de la de Polo como de la de Molina «El Cuzqueño», por las razones siguientes: según esa versión, el año empezaba en junio: «...comenzaba el año dellos desde primero día de Junio, que quiere decir mes de holganzas, que ellos llamaban Auca Ycuxqui Yquiz, y así no trabaxaban estos días a causa que el otro mes venidero habían de trabaxar mucho»³⁰.

27. Cobo, p. 142.

28. Véase la nota 23.

29. Fernandez «El Palentino»: BAE t. 165, pp. 86-87. O quizás ambos autores utilizaron la misma fuente.

30. Gutierrez de Santa Clara: BAE t. 166, p. 255.

Tanto el nombre del mes, como la ubicación de su comienzo (primer día de junio) y la noticia acerca de las fiestas («mes de holganzas») permiten identificarlo como el mes que abarcaba el solsticio de junio, y la fiesta de Intip Raymi. Pero aparece una contradicción al respecto del sexto mes (según esa versión): «El sexto mes, que es el de noviembre, llamaban los indios Layme Yquiz, que quiere decir mes de los regocijos y de grandes fiestas [...]. Porque en este mes los Ingas armaban caballeros a los dichos mancebos, en hacellos Ingas, en donde se gastaban los vinos de la chicha que los días atrás se habían hecho [...]»³¹. Bueno, la fiesta de *warachiku* (pues a ella se refiere la citación) según otros cronistas, tenía efectivamente lugar en el mes llamado *raymi*, y era también vinculada con la fiesta Qhapaq Raymi, con la cual solemnizaban el solsticio de diciembre. Pero contando desde junio, era eso en el mes séptimo y no sexto; porque si el mes primero (*Auca Ycuxqui Yquiz* = junio) abarcaba el solsticio de junio, eso significa que podía empezar, a lo más tarde, el 8-9 de junio³². Por lo consiguiente, el mes sexto (*Layme Yquiz* = noviembre) empezaría (también a lo más tarde) el 6 de noviembre y acabaría antes del solsticio de diciembre ya que, según la versión Gutierrez/Fernandez «El Palentino», los meses incaicos no tenían más de 30 días³³. Confesamos que nos parece difícil explicar esa contradicción³⁴.

En cambio la descripción del calendario incaico, propuesta por Cristóbal de Molina «El Cuzqueño» parece mucho más lógica, y, además, concuerda con los datos de los otros cronistas en lo referente a las ceremonias incaicas. Molina no proporciona demasiadas informaciones acerca del carácter y duración de los meses, pero dice claramente que el primer mes del año comenzaba con una luna nueva, en mayo; además de la descripción de los otros meses resulta que los correspondientes a «agosto» y «diciembre» también empezaban con una luna nueva³⁵.

31. *Ibidem*, p. 266.

32. Según el calendario juliano, al igual de todas las fechas proporcionadas por nosotros de aquí adelante.

33. Gutierrez de Santa Clara: *op. cit.*, p. 255.

34. No se trata aquí de una confusión entre la fiesta de *warachiku* cuzqueña (que tenía lugar cerca del solsticio de invierno) y una ceremonia parecida, pero de los «Incas de privilegio», quienes la organizaban con un o dos meses de anticipación (véase la nota 4), pues tampoco concuerdan las fiestas de los otros meses, por ejemplo el Cituya Yquiz es también demasiado «temprano», en referencia al calendario de Molina.

35. «El día de la conjunción de la Luna, a medio día, yba el ynca con todas las personas y los más principales yncas a Curicancha [...] a donde hacían su cauildo, tratando de que manera se haría la dicha fiesta, porque en vnos años añadian o quitauan de la fiesta lo que los parecía conuenia para la fiesta». (Molina «El Cuzqueño», p. 35). «Llamauan al mes de diciembre Camay Quilla en el qual el primero día de la Luna, los que se auian armado caballeros, [...] de Anancuzco contra los de Hurincuzco se tirauan hondaços...» *ibidem*, p. 78). Acerca de los verdaderos equivalentes julianos de esos meses incaicos, véase la tabla 3.

Tabla 3. El calendario inca según la versión de Cristóbal de Molina «el Cuzqueño». Según este cronista, el primer mes (haocay cusque) empezaba «mediado mayo [...] a primero día de la Luna», por lo tanto sus equivalentes europeos de los meses incaicos no son exactos; el primer mes equivalía o a parte de mayo y junio, o a junio (véase el Apéndice I). Hemos puesto entre paréntesis los equivalentes aproximados.

	<i>Nombre del mes incaico</i>	<i>Equivalente juliano</i>	<i>Fiestas, ceremonias y otras infor- maciones</i>
1	haocay cus- que	mayo (mayo- junio)	Fiesta de Intip raymi, ofrenda de car- neros de todos colores
2	Cauay, Cha- chuarhuay	junio (junio- julio)	«regaban las chacras»
3	moronpassa tarpuiquilla	julio (julio- agosto)	fiesta de yahuaire («pedían comidas al Hacedor»), siembra
4	Coyaraymi	agosto (agos- to-septiembre)	fiesta de citua, preparativos en Cori- cancha, «el día de la conjunción de la Luna»
5	omac rayma	septiembre (septiembre- octubre)	fiesta de «huarachico» en Orco, 2 le- guas de Cuzco
6	Ayarmaca- raymi	octubre (oc- tubre-noviem- bre)	«Llamauanse así porque los yndios del pueblo de Ayamarca hacían las fiestas de del guarachico»
7	Capac Raymi	noviembre (noviembre- diciembre)	Fiesta de Capac Raymi («fiesta del señor Ynca vna de [...] las tres fiestas que ellos hacían»)
8	Camay Quilla	diciembre (dic.-enero)	Pelea ritual, con hondas, entre Hanan Cuzco y Hurin Cuzco
9	Atun pucuy	enero (enero- febrero)	«no tenían fiesta»
10	pacha puco	febrero (feb. - marzo)	
11	Paucarguara	marzo (ma- rzo-abril)	
12	Ayri Guay	abril (abril- mayo)	«coxían las chacaras en el y también las encerrauan y rrecojían, a lo qual llamauan aymoray [...] Y así se aca- uaua el año por orden dicho y boluia el mes de mayo, empegando la fiesta del Sol».

Por lo tanto parece justificado considerar el calendario de Molina como luni-solar, compuesto de 12 meses lunares sinódicos. Molina describe con bastante precisión como se determinaba el comienzo del año: «Y començauan á contar el año mediado Mayo, días más o menos, á primero día de la Luna, el qual mes del principio del año llamauan haocay cusque, en el qual hacían las ceremonias siguientes llamadas intip raymi, que quiere decir fiestas del Sol [...]»³⁶. Si en el curso del primer mes del año se festejaba la fiesta de Intip raymi, eso significa que ese mes tenía que abarcar el solsticio de junio ($\pm$ el 11 de junio); por lo tanto, como el comienzo del año era considerada la primera luna nueva antes del solsticio. Ese hecho permite explicar la expresión de Molina, que «començauan á contar el año mediado Mayo, días más o menos [...]»; «mediado Mayo», o sea $\pm$ 15 de mayo, era el *terminus post quem* del comienzo del año, pues una lunación que empezaba con una luna nueva antes de esa fecha (por ejemplo el 9 de mayo) no abarcaba el solsticio de junio y por lo tanto no podría estar considerada de primer mes del año. Sin embargo es mucho más fácil de determinar una fecha movable (en este caso un novilunio), tomando como punto de referencia un evento astronómico fijo antes y no después de ella; surge entonces la pregunta siguiente: ¿Cuál era el evento astronómico, que servía para determinar la lunación, que abarcaba el solsticio? Zuidema está seguramente en lo cierto, diciendo que era eso la salida del sol el día 26 de mayo (gregoriano = 15 de mayo juliano, conforme a la información de Molina), observada desde el templo del Sol de Qorikancha, que era especialmente orientado para este fin (Zuidema, 1982, 66). Zuidema subraya también la función calendárica y ritual de la salida heliacal de las Pléyades, que ocurría unos diez días más tarde en casi la misma dirección (a 1° de diferencia) siendo considerada como anuncio del solsticio³⁷. La observación de las lunas llenas y nuevas que ocurrían en el período de la invisibilidad de las Pléyades (entre $\pm$ el 20 de abril y el 25 de mayo — juliano!) en referencia a la fecha del 15 de mayo (juliano) era probablemente realizada en función de la correlación del ciclo sinódico con el solar, por medio de la intercalación de una lunación suplementaria, más o menos cada tres años. Ese método pudiera también correlacionar «automáticamente»

36. Molina «El Cuzqueño», p. 24

37. Zuidema, III, *passim*.

el ciclo lunar con el año solar, pues aproximadamente cada tres años ocurría una lunación «suplementaria» en el período entre la puesta de las Pléyades y el solsticio de junio: el XIII mes lunar, necesario para ajustar el ciclo lunar al solar³⁸. El punto débil de nuestra reconstrucción del calendario luni-solar incaico está precisamente vinculado con ese XIII mes, ya que casi carecemos de datos etnohistóricos acerca de su existencia, fuera la bastante enigmática explicación de Polo y de Cobo al respecto del método de correlacionar el año lunar con el solar: «El año partieron en doze meses por las lunas: y los demás días que sobran cada año lo consumían con las mismas lunas». A nuestro parecer el único método de «consumir con las lunas»³⁹ los días sobrantes, era el de añadir un XIII mes lunar, más o menos cada tres años.

4) Podemos resumir el análisis presentado más arriba en forma de las siguientes conclusiones:

— Tanto la versión de Polo de Ondegardo (I) como la de Cristóbal de Molina «El Cuzqueño» se refieren a un calendario luni-solar de 12 meses lunares sinódicos.

— La corrección del año lunar, o sea la correlación del ciclo lunar con el año solar podría efectuarse por medio de la intercalación de un XIII mes lunar aproximadamente cada 3 años.

— La diferencia principal entre ambas versiones consiste en la ubicación del comienzo del año; según Polo el primer mes del año empezaba con la primera luna nueva antes de solsticio de diciembre, mientras Molina sostiene que con una luna nueva antes del solsticio de junio.

¿Pero qué consecuencias prácticas tiene esa diferencia? ¿Significa eso que tenemos que rechazar una de las versiones para aceptar la otra? Para contestar a esas preguntas, hemos reconstruido paralelamente ambos ciclos, en base a las fechas de las lunas nuevas para, por ejemplo, los años 1537-1539 (véase el Apéndice I). Como vemos, los meses de ambos calendarios concuerdan; claro, esa correlación no era tan perfecta en todos los años, y las diferencias más importantes (o sea la decalación de

38. Véase al respecto la reconstrucción del calendario de Molina en la tabla 4. Hemos marcado ese supuesto mes suplementario con una «XIII».

39. Polo de Ondegardo, I, p. 213. No se podía realizar esa corrección, añadiendo un «mes» de dos cuabras cada año (Velasco, II, p. 152), porque en ese caso el año siguiente empezaría no con un novilunio sino con la I-a o II-a cuadra, en contradicción con los datos de casi todos los cronistas acerca de que los meses lunares incaicos empezaban con una luna nueva.

los meses en ambos ciclos) pudieron ocurrir especialmente en los períodos precedentes a los supuestos XIII meses⁴⁰. Pero, en la mayoría de los casos, los meses concordaban; o sea podemos decir que las versiones del calendario luni-solar incaico, propuestas por Polo y Molina «El Cuzqueño» no eran contradictorias, por lo menos en lo referente a los nombres y secuencias de los meses y de las fiestas, y de sus posiciones en referencia a los solsticios.

Tomando en cuenta las consideraciones presentadas más arriba, hemos intentado de reconstruir y correlacionar el calendario luni-solar cuzqueño con el calendario juliano paralelamente según las versiones de Polo y de Molina, en base a las fechas de las lunas nuevas y de los solsticios. Hemos tomado en consideración el período entre 1500 y 1572, porque la mayoría de los datos acerca de las ceremonias religiosas y los ciclos rituales incaicos, se refieren precisamente a esa época, o sea a los últimos decenios antes de la Conquista y el primer período colonial (cuando los sistemas mágico-religiosos andinos no sufrieron todavía un impacto demasiado fuerte de la religión católica), hasta la caída de Vílcabamba, el último lugar en el Tawantinsuyu donde durante 40 años después de la invasión española, se seguía practicando oficialmente las ceremonias y rituales tradicionales.

Como ya lo hemos subrayado, nuestra reconstrucción es, desde varios puntos de vista, muy imperfecta; tuvimos por ejemplo problemas de determinar los nombres de los meses en caso de los novilunios cercanos a los solsticios, de definir desde qué momento hay que contar el mes (¿desde el novilunio propiamente dicho, o desde la primera aparición de la luna después de la conjunción?⁴¹) y varios otros.

5) Para acumular argumentos en pro (o en contra) de la reconstrucción y correlación que proponemos, hay que seguir el procedimiento si-

40. En el caso del calendario de Molina, hemos sugerido que ese mes suplementario pudiera ubicarse entre la puesta heliacal de las Pléyades (± 20 IV) y el solsticio (11 VI), y esa hipótesis nos parece bastante justificada. Sin embargo tenemos un problema con el eventual XIII mes en caso del calendario de Polo; ¿era también un mes suplementario, que, cada tres años, más o menos, precedía inmediatamente al solsticio de diciembre? ¿o la corrección era la misma para ambas versiones — intercalación de un mes suplementario antes del solsticio de junio? Como, por el momento carecemos de datos que nos permitiesen resolver ese dilema, en los casos dudosos no hemos puesto los nombres de los meses (en la reconstrucción del calendario de Polo, el Apéndice I), sino puntos de interrogación.

41. Eso es un problema muy importante para entender los sistemas de computo de tiempo andinos, pero difícil de resolver. Algunos datos, como por ejemplo el sobre la consulta en Curicancha, el día de la conjunción de la Luna, antes de la tiesta de Citua (véase la nota 35) parecen sugerir que el mes empezaba desde novilunio propiamente dicho, o sea desde la desaparición de la Luna.

guíente: habría que buscar las descripciones suficientemente detalladas de algunas de las fiestas y ceremonias descritas por Polo y Molina en relación con los sucesivos meses, que se llevaban todavía a cabo después de la Conquista. Después, mediante un análisis cuidadoso, averiguar si las fechas en las cuales tuvieron lugar esas ceremonias (según los observadores) concuerdan o no con las que resultan de nuestra reconstrucción del calendario luni-solar.

Según nos parece, existe una prueba de ese tipo en apoyo a nuestra reconstrucción: es la descripción de una fiesta en Lampaz, en mayo de 1547, descrita por un sacerdote que presenció en ella. El relato del padre fue citado por Cieza de León:

«Y entre otras notables, diré una que pasó en esta provincia, en un pueblo llamado Lampaz, según se contiene en la relación que me dió en el pueblo de Asangro, reparatimiento de Antonio de Quiñones, vecino del Cuzco, un clérigo, contándome lo que le pasó en la conversión de un indio; al cual yo rogué me la diese por escrito de su letra, que sin tirar ni poner cosa alguna es la siguiente: "Marcos Otazo, clérigo, vecino de Valladolid, estando en el pueblo de Lampaz dotrinando los indios á nuestra santa fe cristiana, año de 1547, en el mes de mayo, siendo la luna llena, vinieron á mi todos los caciques y principales a me rogar muy ahincadamente les diese licencia para que hiciesen lo que ellos en aquel tiempo acostumbraban hacer; yo les respondí que había de estar presente, porque si fuese cosa no lícita en nuestra santa fe católica, de allí adelante no lo hiciesen; ellos lo tuvieron por bien; y así, fueron todos á sus casas; y siendo, a mi ver, el mediodía en punto, comenzaron á tocar en diversas partes muchos atabales con un sólo palo, que así los tocan entre ellos, y luego fueron en la plaza en diversas partes della, echadas por el suelo mantas, á manera de tapices, para se asentar los caciques y principales, muy aderezados y vestidos de sus mejores ropas, los cabellos hechos trenzas hasta abajo, como tienen por costumbre, de cada lado una crizneja de cuatro ramales, tejida. Sentados en sus lugares, vi que salieron derecho por cada cacique un muchacho de edad de doce años, el mas hermoso y dispuesto de todos, muy ricamente vestido á su modo, de las rodillas abajo las piernas á manera de salvaje, cubiertas de borlas coloradas; asimismo los brazos, y en el cuerpo muchas medallas y estampas de oro y plata; traja en la mano derecha una manera de arma como alabarda, y en la izquierda una bolsa de lana, grande, en que ellos echan la coca; y al lado izquierdo venida una muchacha de hasta diez años, muy hermosa, vestida de su mismo traje, salvo que por detrás traía gran falda, que no acostumbraban traer las otras mujeres, la cual falda le traía una india mayor, hermosa, de mucha autoridad. Tras esta venían otras muchas indias á manera de dueñas, con mucha mesura y crianza; y aquella niña llevaba en la mano derecha una bolsa de lana, muy rica, llena de muchas estampas de oro y plata; de las espaldas le colgaba un cuero de león pequeño, que las cubría todas. Tras estas dueñas venían seis indios á manera de labradores, cada uno con su arado en el hombro, y en las cabezas sus diademas y plumas muy hermosas, de muchos colores. Luego venian otros seis como sus mozos, con unos costales de pa-

pas, tocando su atambor, y por su orden llegaron hasta un paso del señor. El muchacho y niña ya dichos, y todos los demás, como iban en su orden, le hicieron una muy gran reverencia, bajando sus cabezas, y el cacique y los demás la recibieron inclinando las suyas. Hecho esto cada cual á su cacique, que eran dos parcialidades, por la misma orden que iban el niño y los demás se volvieron hacia tras, sin quitar el rostro dellos, cuanto veinte pasos, por la orden que tengo dicho; y allí los labradores hincaron sus arados en el suelo en renglera, y dellos colgaron aquellos costales de papas, muy escogidas y grandes; lo cual hecho, tocando sus atabales, todos en pié, sin se mudar de un lugar, hacían una manera de baile, alzándose sobre las puntas de los pies, y de rato en rato alzaban hacia arriba aquellas bolsas que en las manos tenían. Solamente hacían estos esto que tengo dicho, que eran los que iban con aquel muchacho y muchacha, con todas sus dueñas, porque todos los caciques y la demás gente estaban por su orden sentados en el suelo con muy gran silencio, escuchando y mirando lo que hacían. Esto hecho, se sentaron y trajeron un cordero de hasta un año, sin ninguna mancha, todo de una color, otros indios se habían ido por él, yo adelante del señor principal, cercado de muchos indios al redor porque yo no lo viese, tendido en el suelo vivo, le sacaron por un lado toda la asadura, y esta fue dada a sus agoreros, que ellos llamaban guacamayos, como sacerdotes entre nosotros. Y vi que ciertos indios dellos llevaban apriesa cuanto más podía de la sangre del cordero en las manos y la echaban entre las papas que tenían en los costales. Y en este instante salió un principal que habia pocos días que se habia vuelto cristiano, como diré abajo, dando voces y llamándoles de perros y otras cosas en su lengua, que no entendí; se fue al pie de una cruz alta que estaba en medio de la plaza, desde donde á mayores voces, sin ningún temor, osadamente reprendía aquel rito diabólico. De manera que con sus dichos y mis amonestaciones se fueron muy temerosos y corridos, sin haber dado fin á su sacrificio, donde pronostican sus sementeras y sucesos de todo el año"» (Cieza, I, pág. 252).

Podemos resumir las características de esa fiesta de la manera siguiente:

— Es una fiesta relacionada con los alimentos; en ese caso con las papas, que se llevan «muy escogidas y grandes» en bolsas especiales.

— En la fiesta actúan personajes con traje e indumentaria de labradores ($2 \times 6 = 12$). Ese número puede referirse al de los meses.

— Uno de los puntos culminantes de la ceremonia era la ofrenda de un cordero, mediante la cual se pronosticaban los sucesos del año venidero.

— La festividad tuvo lugar en mayo, durante el plenilunio.

Esas características permiten identificar la ceremonia arriba descrita como una versión local de la fiesta de *aymoray*. Veamos al respecto otra descripción de esa festividad, proporcionada por Bernabé Cobo: «El sexto mes, que respondía a mayo, se llamaba hatun-cuzqui; [...] En este mes cogían y encerraban el maíz con cierta fiesta llamada Aymoray, la cual celebraban trayendo desde las chácaras y heredades hasta sus

casas el maíz, bailando con ciertos cantares, en que rogaban durase mucho tiempo y no se acabase hasta otra cosecha. Venían juntos en este baile hasta las casas que fueron de Diego de los Ríos, con dos muchachos delante con una figura de pluma en las manos y un carnero de aquellos blancos de la fiesta del Raymi, que se decía napa. [...]. A los quince días deste mes sacaban en procesión con gran solemnidad cinco aporucos, y los mataban y repartían y comían su carne cruda, cada uno una poca. Después desto las mismas estatuas del sol sacrificaban seis corderos cada uno con diferentes ceremonias: los cuales en nombre del sol ofrecía el principal sacerdote por respeto del maíz del año venidero. Los que se habían armado caballeros salían a cierta chácara llamada sausero, que está camino de San Sebastian, a traer el maíz que en ella se había cogido. Acarreábanlo en unos costales pequeños con un cantar llamado Araví. El primer día lo traían solos los dichos caballeros noveles galanamente vestidos, y los demás días acudía a lo mismo toda la gente del Cuzco. Poco después iban a la misma chácara con sus arados todos los señores y principales y gran suma de gente con ellos, y la araban; lo cual acabado, volvían a la plaza mayor con gran regocijo, vestidos de las camisetas que habían ganado en la guerra» (Cobo, p. 207).

Al comparar esa descripción, proporcionada por Cobo, con la del Padre Otazo, notamos varias diferencias; sin embargo hay que tomar en cuenta que:

— Cobo describía una festividad cuzqueña, o sea «metropolitana», mientras Otazo una ceremonia provincial.

— Cobo relacionaba las diversas ceremonias que tenían lugar a lo largo de todo el mes; en cambio el clérigo presenció sólo a una parte (y eso inconcluida) de las festividades, durante un sólo día.

— Cobo dice que la fiesta era dedicada al maíz, mientras Otazo menciona las papas; pero eso seguramente era un factor que cambiaba según la estructura regional de cultivos. Lo dice claramente Guarnan Poma, al referirse a la misma fiesta: «dizen que hallando una masorca que nasen dos juntas, o papas, y de recoger la comida y lleuallo a casa o al depósito para guaradarse en las callunas, chauays, pirua, que son barriles, hazen muy mucha fiesta y borrachera. [...] En este mes se uecitan las comunidades y sapci del mays y papas y toda la comida y los ganados comunes y sapci» (Poma, fol. 245). A pesar de esas divergencias, hay también varios puntos comunes:

- la dedicación a los alimentos, con la ofrenda de cordero para asegurar la prosperidad del año venidero.
- la presencia y actuación de los personajes ricamente vestidos, que llevaban arados.
- el tiempo de la ceremonia — mes de «mayo», etc.

Por esas razones no nos parece demasiado arriesgado sugerir (como ya lo hicimos) que esas descripciones se refieren a dos versiones (metropolitana y provincial) de una misma fiesta. Tomando como base tal identificación (por supuesto, todavía un poco hipotética), analicemos ahora el asunto de las fechas. Según la descripción de Cobo, la parte de la fiesta durante la cual era realizada la ofrenda para asegurar la prosperidad del año venidero era también vinculada con la sucesiva labranza; y eso tenía lugar «a los quince días deste mes...». Según nuestra reconstrucción del calendario, en 1547 el mes de Hatun Cuzqui Aymoray/ayriguay empezó el día 19 de abril, más o menos; añadiendo 15 días, obtenemos la fecha del 4 de mayo, aproximadamente, como la relacionada a la principal ofrenda y, después, labranza ritual. Según el relato del clérigo Marco Otazo, la fiesta a la cual presenció en Lampaz tuvo lugar (aproximadamente) «en el mes de mayo, siendo la luna llena». Consultando al respecto las tablas de las lunas llenas para ese período (véase el Apéndice II), constatamos que en 1547 en el mes de mayo hubo una sola luna llena, que tuvo lugar el día 4 de mayo, por la tarde; lo que concuerda exactamente con la fecha propuesta en base a nuestra reconstrucción del calendario luni-solar incaico.

No consideramos ese resultado como a una prueba irrefutable y definitiva en apoyo a la dicha reconstrucción; pero nos parece que eso sí es un buen argumento a favor.

Entre las informaciones acerca de los calendarios utilizados por los Incas, aparece un dato, propuesto por Polo de Ondegardo en uno de sus *Informes* acerca de un ciclo (aparentemente de carácter administrativo), que empezaba en febrero: «...porque también estos indios hazen de doze lunas vn año. y quéntanle dende el mes de hebrero, y tuvieron quenta con el discurso que haze el sol en todas doze lunas; y así en el Cuzco tienen hechos doze mojones, que llaman saybas; adonde llegaua el sol cada mes; en los cuales se hazían notables sacrificios, y avía personas que tenían con esto cuenta y lo que havían de hazer los indios en cada mes de aquellos; y tienen sus nombres y por estos meses re-

gulavan las fiestas y sacrificios que tenían ordenados; lo qual también se continuó algunos años después de nuestra venida...»⁴². La relación de ese ciclo con asuntos administrativos se ve confirmada por la siguiente explicación del mismo autor: «...todo el año tenía tracto succesiuo y en el acudir con ello de todo el reyno se traya al Cuzco por primero de hebrero, que era la fiesta del Rayme, y en otros dos tiempos pero no tanto ni vniversalmente como entonces; y no podían entrar con tributo hasta acabada la fiesta que durava vn mes entero, a en aquel mi mo tiempo entrava el ganado y rropa necesaria para los sacrificios de todo el año de todo el Reyno»⁴³. En ese mismo período tenía también lugar la distribución de las *akllakuna*: «...las cuales [akllakuna] ponían en esta casa en compañía de ciertas mamaconas viejas que allí residían, donde les enseñaban todo lo necesario que ellos tenían puesto a cargo de las mugeres como hilar y tejer y hacer sus vinos de que ellos usaban, los cuales por el mes de hebrero, que es quando hacían las fiestas del raymi en la ciudad del Cuzco, las llevaban a aquella ciudad, conforme a lo que a cada provincia cavia, [...] las cuales juntas las de todas las provincias, que eran en grandísima cantidad, mediado el mes de marco, a lo que yo puedo collegir por el discurso de sus tiempos, lo repartía el Inga a su lugarteniente [...]. ítem, así mismo llevaban el ganado que se les mandaba al Cuzco por el dicho mes de Hebrero, en la cantidad que se le señalaba, ...»⁴⁴. O sea el comienzo de ese año era relacionado con la entrega y distribución del tributo (¿sería entonces eso el año administrativo, mencionado en el documento anónimo citado por J. Earls?)⁴⁵, lo que aparentemente tenía lugar en un período cercano al equinoccio de marzo («mediado el mes de Marco»), pues aunque «se traya [el tributo] a Cuzco por primero de hebrero, que era la fiesta del Rayme...» los portadores tenían que esperar «...y no podían entrar con tributo hasta acabada la fiesta, que durava vn mes entero...». ¿Pero cuál era la «fiesta del Rayme», solemnizada «por primero de hebrero»? Aquí recurriremos otra vez a los recientes trabajos de R. T. Zuidema el cual subraya la importancia de las observaciones de los pasajes zenitales del Sol para el computo de tiempo y ceremonial

42. Polo, II, p. 131.

43. *Ibidem*, p. 147.

44. Polo, III, p. 82.

45. Earls, *pass im*; *Discurso de la sucesión...*, pp. 150 y sqq.

incaico⁴⁶. Los pasajes zenitales del Sol sobre el Cuzco, ocurren, según el calendario gregoriano, el 13 de febrero y el 30 de octubre⁴⁷, o sea aproximadamente el 3 de febrero y el 20 de octubre en los tiempos de Polo de Ondegardo, cuando funcionaba todavía el calendario juliano. Entonces la fiesta «del Rayme», mencionada por Polo, podría ser vinculada con la solemnización del pasaje zenital del Sol. Vale la pena de recordar que otros cronistas mencionan también la importancia de los pasajes zenitales del Sol, aunque a veces parecen confundir esos eventos con los equinoccios⁴⁸.

- 2) Queda aún para resolver el problema del carácter del ciclo calendárico; Polo sostiene que ese computo se realizaba por meses lunares («hazen de doze lunas vn año, y quéntanle dende el mes de hebrero»), lo que significaría que era otro ciclo luni-solar, parecido a los analizados en el párrafo anterior. Sin embargo en la descripción propuesta por el cronista, hay varias noticias acerca de un computo exclusivamente solar; tanto los ya mencionados pasajes zenitales del Sol, y, posiblemente el equinoccio, como los «doze mojones, que llaman saybas; adonde llegaua el sol cada mes...». Esos datos nos llevan a considerar el problema de las observaciones astronómicas ejecutadas por los Incas en el

46. Zuidema, III, *passim*.

47. *Ibidem*, p. 322.

48. Por ejemplo Garcilaso de la Vega así describe la determinación del día equinoccial: «Para verificar el equinoccio tenían columnas de piedra riquísimamente labradas, puestas en los patios o plazas que había ante los templos del Sol; los sacerdotes cuando sentían que el equinoccio estaba cerca, tenían cuidado de mirar cada día la sombra que la columna hacía. Tenían las columnas puestas en el centro de un cerco redondo muy grande que tomaban todo el ancho de la plaza o del patio; por medio del cerco echaban por hilo de oriente a poniente una raya, que por larga experiencia sabían donde habían de poner el punto y el otro. Por la sombra que la columna hacía sobre la raya, veían que el equinoccio se iba acercando; y cuando la sombra tomaba la raya de medio a medio, desde que salía el sol hasta que se ponía, y que a mediodía bañaba la luz del sol toda la columna enderredor sin hacer sombra a parte alguna, decían que aquel día era el equinoccial. Entonces adornaban las columnas con todas las flores y yerbas olorosas que podían haber, y ponían sobre ellas la silla del sol, y decían que aquel día se asentaba el sol con toda su luz, de lleno en lleno, sobre aquellas columnas». (Garcilaso de la Vega, I, Lib. II, cap. XXII, p. 73). En el Cuzco, a la latitud de aproximadamente — 13°30", el sol «se sentaba derecho» no durante los equinoccios (11 de marzo, 13 de septiembre) Sino durante los pasajes zenitales (±3 de febrero y 20 de octubre); por lo tanto la descripción de las columnas que no daban sombra a mediodía, parece referirse a un dispositivo para la determinación de los pasajes zenitales y no de los equinoccios (a condición de que las columnas no eran especialmente inclinadas, para no dar sombra a mediodía, el día del equinoccio propiamente dicho). Los pasajes zenitales coinciden con los equinoccios sólo en los lugares ubicados en el ecuador terrestre, de lo cual, si creemos a Garcilaso, se dieron cuenta los Incas; «Y es de notar que los reyes Incas y sus amautas [...] iban experimentando, que cuanto más se acercaban de la línea equinoccial, tanto menos sombra hacía la columna a mediodía; por lo cual fueron estimando más y más las columnas que estaban más cerca de la ciudad de Quito, y sobre todas las otras estimaron las que pusieron en la misma ciudad y en su paraje [...] donde por estar el sol a plomo (como dicen los albañiles) no hacía señal de sombra alguna a mediodía. Por esta razón las tuvieron en mayor veneración; porque decían que aquéllas eran asiento más agradable para el sol, porque en ellas se asentaba derechamente, y en las otras de lado» (*ibidem*).

Cuzco y sus alrededores, por medio de un sistema de santuarios y *wakakuna*, incluidos en el sistema de los ceques. No pretendemos analizar detalladamente ese muy complicado asunto, ya que de eso se ocupan investigadores mucho más competentes al respecto que nosotros (principalmente R. T. Zuidema); sin embargo quisiéramos plantear algunos problemas que, a nuestro parecer, merecen especial atención.

El primero de ellos se puede resumir de la manera siguiente: ¿Cómo se determinaba los supuestos meses solares y cuál era su relación con las *sukanka* y los *sayba*? Aparentemente la respuesta es simple: «alrededor de la ciudad del Cuzco tenían puestos por su orden doce pilarejos en tal distancia y postura que en cada mes señalaban cada uno donde salía el sol y donde se ponía. Estos llamaban *succanga*, y por allí anunciaban las fiestas y los tiempos de sembrar y coger y lo demás. A estos pilares del sol hacían ciertos sacrificios conforme a su superstición»⁴⁹. Pero, como ya lo advirtieron otros autores, para determinar por medio de la observación de las puestas y salidas del Sol 12 meses solares, se necesita no 12 sino 14 pilares; 7 para las puestas y 7 para las salidas; por lo tanto los 12 *sayba* no hubieran bastado. Hay además otro problema: ¿si los *sayba* eran tan importantes para el ciclo ceremonial incaico («en los cuales se hacían notables sacrificios»), cómo explicar su ausencia en lista de los *wakakuna* del sistema de los ceques? Zuidema, en sus recientes trabajos, ha ubicado (aparentemente) a 3 *sukanka*, de las cuales 2 corresponderían a la Chirao sucanca («principio de verano») y la Puccuy sucanca («principio de invierno»), y la tercera serviría a fechar el tiempo de la siembra del maíz⁵⁰. Pero una *sukanka* no era un solo «mojón», pilar o torre sino un dispositivo, compuesto de varias «torres», Garcilaso dice al respecto, que eran puestas: «...de cuatro en cuatro, dos pequeñas de a tres estadios, poco más o menos de alto, en medio de otras dos grandes...»⁵¹. Entonces, si aceptemos la sugestión de Zuidema, acerca del número de *sukankakuna* (3) y también la hipótesis (basada principalmente en los datos de Garcilaso, de Sarmiento de Gamboa y de Betanzos⁵²) acerca de que un disposi-

49. Acosta, p. 184 (fol. 400).

50. Zuidema, comunicación personal, mayo de 1981.

51. Garcilaso de la Vega, I, Lib. II, cap. XXII, p. 72.

52. Garcilaso (*ibidem*) menciona un total de 16 torres, o sea 4x4; Sarmiento de Gamboa (p. 236) habla de 4 torres en el levante y de «otras» (pero sin precisar el número exacto) al poniente de Cuzco; la función de ambos dispositivos era, según see cronista, exclusivamente agrícola, vale la pena citar su descripción, porque es un testimonio interesante de las técnicas de observación astronómica, utilizadas por los Incas:

tivo para observación era compuesto de 4 torres o pilares, podríamos sugerir la existencia en total de $3 \times 4 = 12$ «torres» o «pilares»; o sea el mismo número que el de los *sayba*, descritos por Polo. ¿Quizás el nombre *sayba* designaba a un montón, o pilar, para la observación; y un conjunto de 4 *sayba* se llamaba *sukanka*? Esa hipótesis parece atractiva, pero hay que subrayar que otros cronistas mencionan a un número distinto de esos «pilares» o «torres» para observación⁵³. Además el número de las *sukankakuna* parece tampoco definitivamente determinado.

- 3) Otro problema, vinculado con el supuesto calendario de meses solares, es el del número de los días en un mes. Algunos autores mencionan que los meses incaicos tenían 30 días; el más explícito al respecto es Juan de Betanzos: «...cada mes destos tenía treinta días, y que el año tenía trescientos y sesenta...»⁵⁴, Guarnan Poma parece corroborar esos datos, diciendo: «...los filósofos y astrólogos antiguos contaúan la semana dies días y treinta días un mes»⁵⁵. Como ya lo dijimos anteriormente, un año de 360 días (compuesto de 12 meses de 30 días), sería más bien solar que luni-solar; sin embargo faltan datos acerca de cómo se lo ajustaba al año solar astronómico; lo que en ese caso debería ejecutarse mediante un período de 5 días suplementarios. La única información que pudiera eventualmente referirse a ese supuesto período de días complementarios, es un término, proporcionado por Holguín: «Días interpolados. Allca allca punchau cuna»⁵⁶. Desgraciadamente el autor no precisa el número de esos días. Otro método de llevar a cabo esa correlación sería el de aumentar el número de días

«Y para que el tiempo de sembrar y del coger se supiese precisamente y nunca se perdiese, hizo poner en un monte alto al levante del Cuzco cuatro palos, apartados el uno del otro como dos varas de medir, y en la cabeza de ellos unos agujeros por donde entrase el sol a manera de reloj o astrolabio. Y considerando adonde hería el sol por aquellos agujeros al tiempo del barbechar y sembrar, hizo sus señales en el suelo, y puso otros Palos en la parte que corresponde al poniente del Cuzco para el tiempo del coger las mieses. Y como tuvo certificados estos palos precisamente, puso, para perpetuidad en su lugar unas columnas de piedra de la medida y agujeros de los palos, y a la redonda mandó enlosar el suelo, y en las losas hizo hacer ciertas rayas niveladas conforme a las mudanzas del sol, que entraba por los agujeros de las columnas de manera que todo era *un* artificio de reloj anual, por donde se gobernaban para el sembrar y coger». Betanzos (p. 46) menciona a 8 «pirámides», que servían para los mismos fines: 4 al poniente y otras 4 al oriente de Cuzco, sin embargo sus datos acerca de las medidas y distancias entre esas «pirámides» son distintas de las Proporcionadas por Sarmiento.

53. Véase la nota anterior.

54. Betanzos, p. 56.

55. Guarnan Poma, fol. 235.

56. Holguín, p. 487.

de algunos meses, lo que, aunque en contradicción con los datos de Betanzos, tendría aparentemente apoyo en un fragmento de la crónica de Guarnan Poma: «Como dicho es, todos los meses y año contaúan estos meses y los días. De un día hasta dies días una semana; llegauan a treynta días o treynta un día o dos, conforme el menguante. Desde menguante aquello tenía por orden del creciente de la luna»⁵⁷. Poma relaciona esos meses de 30-32 días con la Luna, lo que, del punto de vista astronómico, parece inaceptable, además las semanas de 10 días tampoco podrían ajustarse al ciclo lunar. Pero sus datos son demasiado confusos, para intentar una reconstrucción del calendario que describe.

- 4) Concluiremos esas reflexiones acerca del método de determinar los supuestos 12 (?) meses solares y del número de sus días con una declaración quizás demasiado extremista, pero, a nuestro parecer, justificada: no existen pruebas convincentes acerca de la existencia de tal ciclo calendárico. Las investigaciones de Zuidema parecen más bien indicar la existencia de una división del año solar en 8 (y no 12) partes⁵⁸. Tal idea parece chocante, porque estamos acostumbrados a nuestro año solar compuesto de 12 meses, pero vale la pena de recordar que, por ejemplo, los mayas y los aztecas utilizaban un año solar compuesto de 18 meses. En el Tawantinsuyu existía un ciclo calendárico compuesto de 10 meses, según el testimonio de Cieza de León: «entre los naturales deste Collao hay hombres de buena razón y que le dan de sí en lo que les preguntan y della quieren saber; y tienen cuenta del tiempo, y conocieron algunos movimientos, así del sol como de la luna, que es causa que ellos tengan su cuenta al uso de como lo aprendieron de sus años, los cuales de diez en diez meses; y así entendí yo dellos que nombran al año mari, y al mes y luna alespaquexe, y al día auro»⁵⁹. Desgraciadamente carecemos de otros datos acerca de ese muy interesante calendario.

Conclusiones.

- 1) Tomando en cuenta no solamente la multitud de zonas ecológicas, pero también la diversificación étnica, política y social en el Tawantinsuyu, tanto antes como durante el Incario, hay que suponer la existen-

57. Guarnan Poma, fol. 260.

58. Zuidema, III *passim*. Además una comunicación personal de este autor en mayo de 1981. ¿Quizás ese supuesto período era superpuesto al calendario luni-solar, que hemos descrito anteriormente?

59. Cieza de León, I, cap. CI, p. 230.

cia paralela de varios ciclos calendárteos, incluso durante el mayor auge del Estado Inka.

- 2) Por lo tanto al considerar las fuentes referentes a los sistemas calendáricos, hay que tomar en cuenta especialmente dos factores siguientes:
 - a qué parte del Tawantinsuyu y a qué etnia o grupo social se refiere el dato;
 - si la información fue anotada antes o después de la reforma gregoriana del calendario cristiano.
- 3) A nuestro parecer el más difundido sistema de computo del tiempo en el Tawantinsuyu prehispánico era un calendario luni-solar o luni-sidereal compuesto de 12 meses lunares sinódicos (de aproximadamente 29,5 días) ajustados a un evento astronómico fijo. Podían existir diversas variantes locales de ese tipo de calendario, ya que su funcionamiento era bastante simple y necesitaba observaciones astronómicas rudimentarias — bastaba elegir un fenómeno astral fijo, como por ejemplo un solsticio, equinoccio, salida o puesta heliacal de una constelación (Pléyades), etc. y contar el año desde la primera lunación antes o después de él; repitiendo el mismo procedimiento el año siguiente⁶⁰.
- 4) Aparentemente de ese tipo era uno de los calendarios utilizados por los Incas en el Cuzco. Ese calendario era ajustado a uno de los solsticios de tal manera que el primer mes del año tenía que abarcar el dicho solsticio. Como lo hemos probado más arriba las dos principales versiones de ese ciclo, la de Cristóbal de Molina «El Cuzqueño», según el cual el año empezaba antes del solsticio de junio, y la de Juan Polo de Ondegardo (1), quien sostiene que el año empezaba antes del solsticio de diciembre, no son contradictorias (pues conservan la misma, más o menos, secuencia de los meses y de las fiestas y su posición en referencia a los solsticios). Hemos intentado de reconstruir paralelamente esas dos versiones y correlacionarlas con el calendario juliano, en base a las fechas de las lunas nuevas para el período entre 1500 y 1572; presentamos fragmentos de esa reconstrucción en el Apéndice I.
- 5) Además del calendario arriba descrito, se utilizaba en el Cuzco un computo de tiempo exclusivamente solar, pero acerca del cual las informaciones de los cronistas son bastante confusas, ni siquiera se puede con certitud definir el número de sus meses. Aparentemente ese calendario fue una invención bastante tardía (de Pachakuti Inka Yupanki o de

60. Vease la nota 2.

Tupaq Inka Yupanki), relacionada con fines administrativos y, probablemente, con culto del Sol de carácter bastante elitario. El funcionamiento de ese calendario necesitaba un dispositivo sofisticado (*sukan-kakuna*, centros de observación), por lo tanto se puede suponer que su existencia estaba estrechamente vinculada con la actividad de los sacerdotes del culto imperial del Sol, los cuales actuaban únicamente en la capital y en los grandes centros administrativos, donde eran ubicadas las Casas del Sol, los *ushnu*, etc. Como afirman varios autores, el culto del Sol (en su versión «imperial») fue impuesto a las etnias suhyugadas como otra forma de control⁶¹; su mantenimiento era asegurado por un clero de origen cuzqueño (por lo menos el sacerdote principal de una Casa del Sol tenía que ser Inka) y relacionado con las ceremonias metropolitanas, como la *capac cocha*, etc. El carácter elitario e impuesto de ese culto explicaría la escasez de huellas que dejó en el ceremonial y creencias «provinciales», una vez desaparecido el Estado Inka; los extirpadores de idolatrías, al enumerar las *waka* adoradas por los indios, notan el culto al Sol sólo en el tercer lugar y como de relativamente poca importancia⁶². La estrecha relación del culto «imperial» con el Estado Inka se ve también confirmada por los supuestos esfuerzos de los Incas de Vilcabamba, de mantener o restaurar el culto de las *waka* imperiales en los terrenos ocupados por los españoles; esfuerzos que, como lo afirma Cristóbal de Albornoz, tomaban a veces la forma extrema de asesinatos de los sacerdotes de cultos locales⁶³.

- 6) Además de los ciclos lunares, siderales y solares mencionados anteriormente, hay que sugerir la existencia de un ciclo calendárico ritual (especialmente de la juventud), relacionado con el ciclo sinódico de Venus (de 584 días aproximadamente), dada la importancia de ese astro en el panteón andino⁶⁴.
- 7) Finalizando esas consideraciones, quisiéramos llamar la atención sobre la necesidad de investigar no sólo los datos etnohistóricos, referentes a los calendarios y conocimientos astronómicos de los pueblos andinos, sino también de llevar a cabo investigaciones arqueoastronómicas,

61. Por ejemplo Cieza de León, II, pp. 188, 190, 229.

62. Arriaga, cap. III, p. 206; cap. XV, p. 250.

63. Albornoz.

64. Quizás existía también un culto a los otros planetas — véase al respecto el libro de M. Ziółkowski, R. Sadowski: *La arqueoastronomía...*, cap. V.

especialmente en los antiguos centros administrativos y ceremoniales-incaicos⁶⁵.

Otavaló 1981 — Varsovia, junio de 1982.

Este texto recibió el premio del XLIV Congreso Internacional de Americanistas en Manchester, Inglaterra en 1982.

Bibliografía citada.

Abreviaturas.

BAE — Biblioteca de Autores Españoles.

CLDRHP — Colección de Libros y Documentos referentes a la Historia del Perú.-

Acosta, José de: *Historia Natural y Moral de las Indias*, BAE t. 73, Madrid 1954.

Albornoz, Cristóbal de — véase Duviols, Pierre.

Anónimo: *Discurso de la sucesión y gobierno de los Yugas*, en: *Juicio de límites entre el Perú y Bolivia*, ed. Victor Mautua vol. 8, pp. 149-165, Lima 1906.

Arriaga, Pablo José de: *Extirpación de la idolatría del Pirú*, BAE t. 209, Madrid 1968.

Betanzos, Juan de: *Suma y narración de los Incas*, BAE t. 209, Madrid 1968.

Cabello Balboa, Miguel: *Miscelánea antártica. Una historia del Perú Antiguo*, UNAM, Fac. de Letras, Instituto de Etnología Lima 1951.

Calancha, Fray Antonio de la: *Coránica Moralizada del Orden de San Avgvstin en el Perv.[...]*, Barcelona 1639.

Cieza de León, Pedro

I — *La crónica del Perú*, Biblioteca peruana 1, Lima 1973;

II — *El señorío de los Incas*, Instituto de Estudios Peruanos, Lima 1967.

Cobo, Bernabé: *Historia del Nuevo Mundo*, t. I = BAE t. 91, t. II = BAE t. 92, Madrid 1964.

Duviols, Pierre: *Un inédit de Cristóbal de Albornoz: La instrucción para descubrir todas las guacas del Perú y sus camayos y haciendas [...]*, en: «Journal de la Société des Américanistes», vol. LVI-1, París 1967.

Earls, John: *La evolución de la administración ecológica inca* en: «Revista del Museo Nacional», t. 42, pp. 207-245, Lima 1976.

Fernandez «El Palentino», Diego: *Historia del Perú*, BAE t. 165, Madrid 1963.

Garcilaso de la Vega, Inca: *Comentarios reales de los Incas*. Primera parte, BAE t. 133, Madrid 1963.

González Holguín, Diego: *Vocabulario de la lengua de todo el Perú llamada Lengua Qquichua o del Inca*, ed. fase, Lima 1952.

Guaman Poma de Ayala, Felipe: *Nueva Coránica y Buen Gobierno*, París 1936.

Gutierrez de Santa Clara, Pedro: *Quinquenarios o historia de las guerras civiles del Perú*, BAE t. 166, Madrid 1963.

Holguín — véase González Holguín, Diego.

65. Sería muy interesante averiguar qué observaciones astronómicas se hacía en los centros provinciales, cuáles fechas se determinaba por su medio — las mismas que en los adoratorios del Cuzco, o distintas; por ejemplo: ¿se observaba el pasaje zenital local, o se determinaba la fecha de ese evento en el Cuzco (la cual generalmente no era la misma que la del pasaje zenital local), para traer en tiempo debido el tributo a la capital?

- Molina «El Cuzqueño», Cristóbal de: *Relación de las fabulas y ritos de los Ingas* [...], CLDRHP t. VI, Lima 1916.
- Nordenskiöld, Erland: *Calculations with years and months in the peruvian quipus*, Comparative ethnographical studies n°6 part 2. Elanders Boktryckeri Aktiebolag, Goteborg 1925.
- Murúa, Fray Martín de: *Historia del origen y genealogía real de los Reyes Incas del Perú*, Biblioteca «Misionalía Hispanica», vol. II, Madrid 1946.
- Polo de Ondegardo, Juan:
- I — *Los errores y supersticiones de los indios, sacadas del tratado y averiguación que hizo el Licenciado Polo*, en: «Revista Histórica», I, Lima 1906;
 - II — *Informe al Licenciado Briviesca de Muñatones sobre la perpetuidad de las encomiendas del Perú*, en: «Revista Histórica», XIII, Lima 1940, pp. 125-196;
 - III — *Del linaje de los Ingas y como conquistaron*, CLDRHP t. IV, Lima 1917, pp. 45-94.
- Quipucamayos: *Relación de las descendencia, gobierno y conquista de los Incas, por Collapiña, Supno y otros Quipucamayos*. (Relación de los Quipucamayos a Vaca de Castro). Ediciones de la Biblioteca Universitaria, Lima 1974.
- Sarmiento de Gamboa, Pedro: *Historia Indica*, en: *Obras del Inca Garcilaso de la Vega*, vol. IV, BAE t. 135, pp. 159-279, Madrid 1965.
- Velasco, Juan de: *Historia del Reino de Quito en la América Meridional. Historia Antigua*. Tomo II, Edit. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito 1978.
- Ziółkowski, Mariusz S. y Sadowski, Robert M.: *La arqueoastronomía en la investigación de la culturas andinas*, Otavalo 1981 (manuscrito, para publicar en: serie «Pendonerós», t. IX, Editorial Gallo Capitán, Otavalo).
- Zuidema, R. Tom:
- I — *The Inca Calendar*, en: *Native American Astronomy* (A. F. Aveni, editor), Texas University Press, Austin 1977, pp. 219-259;
 - II — *Catachillay. The Pleiades and the Calendar of the Incas*, Illinois, s.f. (manuscrito);
 - III — *Inca Observations of the Solar and Lunar Passages Through Zenith and Anti-Zenith at Cuzco*, en: *Archaeoastronomy in the Americas* (edited by Ray A. Williamson), A Ballena Press Center for Archaeoastronomy Cooperative Publication, 1981.
 - IV — *The Sidereal Lunar Calendar of the Incas*, en: *Archaeoastronomy in the New World*, ed. A. F. Aveni, Cambridge University Press 1982, pp. 59-107.
- Zuidema, R. Tom y Urton, Gary: *La constelación de la Llama en los Andes Peruanos*, en: «Allpanchis Phuturinga», vol. 9, Cuzco 1976, pp. 59-119.

Apéndice I.

Reconstrucción tentativa del calendario luni-solar cuzqueño y su correlación con el calendario juliano, para los años 1532-1550.

Al considerar la reconstrucción que presentamos más abajo, hay que tomar en cuenta sus limitaciones, y especialmente su carácter tentativo e hipotético. Tuvimos varios problemas en nuestro trabajo y vale la pena mencionar otra vez los más importantes: 1 — ¿Desde que momento los Incas contaban el mes lunar y como determinaban su duración? Como ya lo dijimos en el texto de nuestro artículo, casi todos los cronistas, que tratan del asunto, dicen que «contaron los meses por lunas de una luna nueva a otra...». La explicación más corriente del método mencionado es que los indígenas contaban el mes desde la primera aparición de la luna después del novilunio astronómico, este último no siendo conocido de ellos. Sin embargo se puede también contar la lunación desde la desaparición de la luna antes del novilunio astronómico e incluso de «prolongar» algún o algunos mes/es determinado/s, contándolos desde la desaparición de la luna hasta su aparición después del novilunio siguiente. ¿Quizás a un procedimiento parecido se refiere la bastante enigmática información de Guarnan Poma: «De un día hasta dies días una semana; llegauan a treynta días o treynta un o dos, conforme el menguante. Desde menguante aquello tenía por orden del creciente de la luna» (fol. 260).

Como el problema de calcular el momento exacto de la primera aparición de la luna después del novilunio astronómico es bastante complicado, hemos preferido elaborar nuestra reconstrucción en base a las fechas de los novilunios astronómicos, calculadas con un error de ± 30 minutos. La primera aparición de la luna tiene lugar 1 o 2 días después del novilunio astronómico, pero esto no influye en lo esencial de nuestra reconstrucción (con la excepción de algunos casos particulares que discutimos en el punto 3), solo habría que postergar las fechas límites de los meses, de 1 o 2 días.

2 Otro problema que tuvimos era el de como (o, mejor dicho, con que precisión) los Incas determinaban los solsticios. Guarnan Poma parece sugerir que al observar los puntos de salida y puesta del sol en el horizonte, los Incas llegaron a la conclusión de que el sol tiene dos «asientos» (= solsticios) donde «descansa» durante tres días (en cada uno) (fol. 884). Eso corresponde bien a la realidad astronómica, pues en la latitud de Cuzco el azimut del sol (a la salida y a la puesta) no cambia durante 3-4 días cercanos a los solsticios, a sea el sol «no se mueve». Pero, que era el solsticio para los Incas: ¿todo este período de tres o cuatro días, o solo un día de estos?

3 — De lo mencionado en los dos puntos anteriores resulta el problema siguiente: ¿cómo determinar el comienzo del año en caso de novilunios cercanos a los solsticios (o, mejor dicho, a los períodos de la inmovilidad del sol)? Por ejemplo, en 1534 hubo un novilunio el 11 de junio, o sea la aparición de la luna tuvo lugar el 12 o 13 de junio, mientras el sol «no se movía» desde el 10 hasta el 14 de junio, aproximadamente. Entonces, el primer mes del año, *haocay cusque*, era el que empezó con la luna nueva Precedente, del 12 de mayo, o el que empezó con ésta del 11 de junio?

En tales casos hemos preferido poner puntos de interrogación, en vez de identificaciones inciertas y dudosas.

4 — Finalmente tuvimos que considerar el asunto del deslizamiento de las posiciones de los meses (entre ambas versiones), especialmente en los períodos que preceden la intercalación del supuesto XIII mes lunar, como en 1542/43. De la estructura de las dos versiones del calendario resulta que el primer mes del año tiene que incluir un solsticio (él de junio, según Molina, y él de diciembre, según Polo de Ondegardo) y el séptimo mes (*capac raymi*, según Molina, y *aucay cuzqui*, según Polo) el otro solsticio; corrobora este hecho tanto los nombres de los meses como las festividades. Pero ocurría a veces que el séptimo mes ya no alcanzaba el segundo solsticio, tal deslizamiento en nuestra reconstrucción tiene lugar en 1539 y 1542. ¿Quizás las dos versiones del calendario no son en realidad más que una, pero para dos mitades del año separadamente: la versión de Molina sirviendo para determinar los meses de una mitad, desde mayo hasta diciembre, y la de Polo para la otra mitad, desde diciembre hasta mayo?

5 — Como ya lo dijimos en el texto, el punto débil de nuestra reconstrucción es el de la correlación del ciclo lunar con el año solar. Hemos solucionado el problema de correlación, intercalando un supuesto XIII mes lunar cada 3 años, más o menos. Lo hicimos solo en la versión de Molina, ubicando el XIII mes en mayo, inmediatamente antes del primer mes del año, *haocay cusque*, porque solo Molina describe con detalles como empezaba el año, lo que proporciona un *terminas ante quem* para la intercalación.

En la tabla más abajo hemos puesto los nombres enteros de los meses (y los de las principales fiestas) solo para el período correspondiente a los años 1532/33, en los años siguientes hemos utilizado abreviaciones.

<i>Fechas de los novilunios (calendario juliano)</i>				<i>Nombres de los meses lunares incaicos según</i>	
<i>año</i>	<i>mes</i>	<i>día</i>	<i>hora</i>		
1532	IV	5	12 ^h 7 ^m	<i>Molina «El cuzqueño»</i>	<i>Polo de Ondegardo(1559)</i>
	V	5	23 48	¿ayri guay?	arihuaquiz
	VI	3	8 55	XIII	hatun cuzqui aymoray
	VII	2	16 19	haocay cusque (intiraymi)	aucay cuzqui intiraymi
	VII	31	23 17	cauay	chahua huarquis
	VIII	30	6 43	moronpassa tarpuiquilla	yapaquis
	IX	28	15 36	coyaraymi (fiesta citua)	coyaraymi (fiesta citua)
	X	28	2 53	omac rayma	homa raymi puchayquis
	XI	26	16 48	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XII	26	8 38	capac raymi	raymi
1533	I	25	2 53	camay quilla	camay
	II	23	21 22	atun pucuy	hatun pucuy
	III	25	15 07	pacha puco	pacha pucuy
	IV	24	7 14	paucarguara	arihuaquis
	V	23	20 12	ayri guay (fiesta aymoray)	hatun cuzqui aymoray
	VI	22	6 31	haocay cusque (intiraymi)	aucay cuzqui intiraymi
	VII	21	15 22	cauay	chahua huarquis
	VIII	19	23 46	moronpassa tarpuiquilla	yapaquis
	IX	18	7 55	coyaraymi	coya raymi
	X	17	17 02	omac rayma	homa raymi
	XI	16	3 50	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XII	15	16 19	capac raymi	raymi
1534	I	14	6 29	camay quilla	camay
	II	12	22 05	atun pucuy	hatun pucuy
	III	14	14 53	pacha puco	pacha pucuy
	IV	13	7 43	paucarguara	arihuaquiz
	V	12	23 34	¿ayri guay?	¿hatun cuzqui?
	VI	11	14 12	¿haocay cusque?	¿aucay cuzqui?
	VII	11	2 53	¿cauay?	?
	VIII	9	13 55	?	?
	IX	7	23 46	?	?
	X	7	9 36	<i>I</i>	?
	XI	5	19 41	?	?
	XII	5	6 14	?	?
				?	raymi

1535	I	3	17 ^h 31 ^m	?	camay
	II	2	5 31	?	hatun pucuy
	III	3	18 43	?	pacha pucuy
	IV	2	9 10	?	arihuaquiz
	V	1	23 48	?	hatun cuzqui
	V	31	15 24	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	30	6 58	cauay	chahua huarquis
	VII	29	21 22	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	28	10 34	coyaraymi	coya raymi
	IX	26	23 17	omac rayma	homa raymi
	X	26	10 48	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XI	24	21 50	capac raymi	raymi
1536	XII	24	8 38	camay quilla	camay
	I	22	19 26	atun pucuy	hatun pucuy
	II	21	6 00	pacha puco	pacha pucuy
	III	21	17 02	paucarguara	arihuaquiz
	IV	20	4 36	ayri guay	hatun cuzqui
	V	19	17 19	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	18	7 43	cauay	chahua huarquis
	VII	17	22 48	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	16	16 22	coyaraymi	coya raymi
	IX	15	6 14	omac rayma	homa raymi
	X	14	21 07	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XI	13	10 48	¿capac raymi?	
1537	XII	12	23 31	¿camay quilla?	?
	I	11	11 02	¿atun pucuy?	?
	II	9	21 36	¿pacha puco?	?
	III	11	7 26	¿paucarguara?	?
	IV	9	16 22	¿ayri guay?	?
	V	9	1 58	XIII	?
	VI	7	12 46	haocay cusque	?
	VII	7	0 43	cauay	?
	VIII	5	15 07	moronpassa t.	?
	IX	4	7 12	coyaraymi	?
	X	4	0 43	omac rayma	?
	XI	2	18 00	ayarmaca-raymi	?
	XII	2	10 19	capac raymi	raymi

1538	I	1	0h43m	camay quilla	camay
	I	30	13 12	atun pucuy	hatun pucuy
	II	28	23 31	pacha pucó	pacha pucuy
	III	30	8 24	paucarguara	arihuaquiz
	IV	28	16 22	ayri guay	hatun cuzqui
	V	28	0 27	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	26	9 10	cauay	chahua huarquis
	VII	25	19 26	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	24	8 24	coyaraymi	coya raymi
	IX	23	0 29	omac rayma	homa raymi
	X	22	18 43	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XI	21	13 26	capac raymi	raymi
	XII	21	7 41	camay quilla	camay
1539	I	20	0 00	atun pucuy	hatun pucuy
	II	18	13 41	pacha pucó	pacha pucuy
	III	20	0 29	paucarguara	arihuaquiz
	IV	18	9 38	ayri guay	hatun cuzqui
	V	17	7 29	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	15	19 00	cauay	chahua huarquis
	VII	15	6 58	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	13	16 34	coya raymi	coya raymi
	IX	12	3 50	omac rayma	¿homa raymi
	X	11	18 58	¿ayarmaca-raymi?	?
	XI	10	12 43	¿capac raymi?	?
	XII	10	7 55	¿camay quilla?	?
1540	I	9	3 22	¿atun pucuy?	?
	II	7	21 22	¿pacha pucó?	?
	III	8	12 14	¿paucarguara?	?
	IV	7	0 31	¿ayri guay?	?
	V	6	9 24	XIII	?
	VI	4	17 05	haocay cusque	?
	VII	3	23 17	cauay	?
	VIII	2	6 29	moronpassa t.	?
	VIII	31	14 53	coyaraymi	?
	IX	30	1 41	omac rayma	?
	X	29	15 22	ayarmaca-raymi	?
	XI	28	7 55	capac raymi	raymi
	XII	28	2 24	camay quilla	camay

1541	I	26	21 ^{h36m}	atun pucuy	hatun pucuy
	II	25	16 19	pacha puco	pacha pucuy
	III	27	8 24	paucarguara	arihuaquiz
	IV	25	21 53	ayri guay	hatun cuzqui
	V	25	8 12	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	23	16 07	cauay	chahua huarquis
	VII	22	23 31	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	21	6 43	coya raymi	coyaraymi
	IX	19	15 07	omac rayma	homa raymi
	X	19	1 26	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XI	17	13 55	capac raymi	raymi
	XII	17	4 34	camay quilla	camay
1542	I	15	21 50	atun pucuy	hatun pucuy
	II	14	15 50	pacha puco	pacha pucuy
	III	16	10 05	paucarguara	arihuaquiz
	IV	15	3 10	ayri guay	hatun cuzqui
	V	14	17 05	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	13	4 50	cauay	chahua huarquis
	VII	12	14 38	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	10	23 07	coyaraymi	coya raymi
	IX	9	7 26	omac rayma	?
	X	8	16 48	¿ayarmaca-raymi?	?
	XI	7	3 07	¿capac raymi?	?
	XII	6	14 38	¿camay quilla?	raymi
1543	I	5	3 50	¿atun pucuy?	camay
	II	3	18 29	¿pacha puco?	hatun pucuy
	III	5	10 34	¿paucarguara?	pacha pucuy
	IV	4	3 10	¿ayri guay?	arihuaquiz
	V	3	19 14	XIII	hatun cuzqui
	VI	2	10 22	haocay cusque	aucay cuzqui
	VII	2	0 00	cauay	chahua huarquis
	VII	31	23 46	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	29	22 34	coyaraymi	coya raymi
	IX	28	8 24	omac rayma	homa raymi
	X	27	18 43	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XI	26	5 02	capac raymi	raymi
	XII	25	16 05	camay quilla	camay

1544	I	24	3h36m	atun pucuy	hatun pucuy
	II	22	16 19	pacha puco	pacha pucuy
	III	23	5 46	paucarguara	arihuaquiz
	IV	21	20 12	ayri guay	hatun cuzqui
	V	21	10 50	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	20	2 26	cauay	chahua huarquis
	VII	19	17 46	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	18	7 41	coyaraymi	coya raymi
	IX	16	20 53	omac rayma	homa raymi
	X	16	9 07	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XI	14	20 38	capac raymi	raymi
	XII	14	7 55	camay quilla	camay
1545	I	12	18 29	atun pucuy	hatun pucuy
	II	11	5 02	pacha puco	pacha pucuy
	III	12	15 36	paucarguara	arihuaquiz
	IV	11	2 26	¿ayri guay?	¿hatun cuzqui?
	V	10	13 58	XIII	?
	VI	9	3 38	haocay cusque	?
	VII	8	18 29	cauay	?
	VIII	7	10 05	moronpassa t.	?
	IX	6	2 10	coyaraymi	?
	X	5	17 46	omac rayma	?
	XI	4	8 38	ayarmaca-raymi	?
	XII	3	21 50	capac raymi	raymi
1546	I	2	9 50	camay quilla	camay
	I	31	21 07	atun pucuy	hatun pucuy
	III	2	6 43	pacha puco	pacha pucuy
	III	31	15 50	paucarguara	arihuaquiz
	IV	30	0 27	ayriguay	hatun cuzqui
	V	29	10 36	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	27	22 07	cauay	chahua huarquis
	VII	27	10 48	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	26	2 10	coyaraymi	coya raymi
	IX	24	19 12	omac rayma	homa raymi
	X	24	13 12	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XI	23	6 29	capac raymi	raymi
	XII	22	22 05	camay quilla	camay

1547	I	21	23 ^{b46m}	atun pucuy	hatun pucuy
	II	19	22 42	pacha puco	pacha pucuy
	III	21	8 24	paucarguara	arihuaquiz
	IV	19	20 22	ayri guay	hatun cuzqui
	V	18	23 48	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	17	7 58	cauay	chahua huarquis
	VII	16	17 02	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	15	5 02	coyaraymi	coya raymi
	IX	13	19 41	omac rayma	homa raymi
	X	13	13 12	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XI	12	7 55	¿capac raymi?	¿raymi?
	XII	12	2 53	¿camay quilla?	¿camay?
1548	I	10	20 10	¿atun pucuy?	¿hatun pucuy?
	II	9	11 07	¿pacha puco?	¿pacha pucuy?
	III	9	23 31	¿paucarguara?	¿arihuaquiz?
	IV	8	9 24	¿ayri guay?	¿hatun cuzqui?
	V	7	17 05	XIII	?
	VI	6	0 27	haocay cusque	?
	VII	5	6 43	cauay	?
	VIII	3	14 53	moronpassa t.	?
	IX	2	1 12	coyaraymi	?
	X	1	15 07	omac rayma	?
	X	31	7 41	ayarmaca-raymi	?
	XI	30	2 10	capac raymi	raymi
1549	XII	29	21 50	camay quilla	camay
	I	28	16 19	atun pucuy	hatun pucuy
	II	27	8 38	pacha puco	pacha pucuy
	III	28	22 19	paucarguara	arihuaquiz
	IV	27	8 55	ayri guay	hatun cuzqui
	V	26	17 19	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	24	23 48	cauay	chahua huarquis
	VII	24	6 14	moronpassa t.	yapaquis
	VIII	22	14 24	coyaraymi	coya raymi
	IX	21	0 00	omac rayma	homa raymi
	X	20	12 14	ayarmaca-raymi	ayamarca
	XI	19	3 22	capac raymi	raymi
	XII	18	21 07	camay quilla	camay

1550	I	17	16 ^h 05 ^m	atun pucuy	hatun pucuy
	II	16	11 02	pacha puco	pacha pucuy
	III	18	4 34	paucarguara	arihuaquiz
	IV	16	19 29	ayri guay	hatun cuzqui
	V	16	8 55	haocay cusque	aucay cuzqui
	VI	14	16 07		

Apéndice II.

Fechas de los novilunios de los meses abril-junio, para el período entre 1500 y 1577, según el calendario juliano (error = ± 14 minutos) Tiempo: TU — 5 horas.

Para calcular las fechas aproximadas de otros novi- o plenilunios se puede utilizar la duración media del mes lunar sinódico igual a 29,53 días o sea 29 días 12 horas y 43 minutos, y la distancia temporal entre el novi- y el plenilunio = 14 días 18 horas 22 minutos (14,765).

Ejemplo I.

Calcular la fecha aproximada de la luna nueva que tuvo lugar en agosto de 1525.

Tomaremos como fecha básica para el cálculo la del 20 VI 1525, 17^h19^m. El novilunio de agosto tuvo lugar dos lunaciones más tarde, o sea $2 \times 29,53 = 59,06$ días aproximadamente (59 días, 1 hora y 26 minutos). Añadiendo este período a la fecha básica, obtenemos la fecha aproximada (± 1 día) del novilunio: 18 VII 1525, 18^h45^m.

Ejemplo II.

Calcular la fecha aproximada del plenilunio que tuvo lugar en marzo de 1527.

Fecha básica (novilunio): 31 III 1527, 18^h46^m.

Obtenemos la fecha del plenilunio sustrayendo a la fecha básica 14 días 18^h45^m: 17 III 1527, 0^h1^m (± 1 día).

1500	28 IV 3^h53^m 27 V 18 47 26 VI 4 07	1509	18 IV 16^h50^m 18 V 14 26 17 VI 6 02
1501	17 IV 16 05 16 V 22 50 15 VI 11 48	1510	8 IV 9 38 7 V 20 12 6 VI 8 41
1502	7 IV 1 00 6 V 9 38 4 VI 21 53	1511	27 IV 9 10 26 V 18 02 25 VI 3 38
1503	26 IV 1 29 25 V 9 10 23 VI 16 22	1512	16 IV 2 12 15 V 8 55 13 VI 16 22
1504	14 IV 18 31 14 V 1 58 12 VI 8 26	1513	5 IV 17 48 5 V 2 26 3 VI 9 10
1505	4 IV 7 14 3 V 17 19 2 VI 1 14	1514	24 IV 16 36 24 V 1 29 22 VI 8 55

1506	23 IV 3 ^h 10 ^m 22 V 14 55 21 VI 0 17	1515	14 IV 0 ^h 17 ^m 13 V 13 00 11 VI 23 34
1507	12 IV 5 48 11 V 21 10 10 VI 10 22	1516	2 IV 1 00 1 V 16 50 31 V 7 29
1508	29 IV 21 53 29 V 14 12 28 VI 5 05	1517	20 IV 17 19 20 V 9 10 19 VI 0 17
1518	9 IV 21 38 9 V 10 22 8 VI 1 29	1528	18 IV 17 05 18 V 3 10 16 VI 15 10
1519	28 IV 18 46 28 V 5 48 26 VI 18 31	1529	8 IV 8 55 7 V 16 36 6 VI 1 00
1520	17 IV 8 55 16 V 17 05 15 VI 1 58	1530	27 IV 9 38 26 V 16 36 24 VI 23 48
1521	7 IV 1 43 6 V 9 10 4 VI 16 22	1531	17 IV 1 29 16 V 9 38 14 VI 16 22
1522	26 IV 1 12 25 V 9 38 23 VI 15 53	1532	5 IV 12 17 5 V 23 48 3 VI 8 55
1523	15 IV 14 41 15 V 0 46 13 VI 8 55	1533	24 IV 7 14 23 V 20 12 22 VI 6 31
1524	3 IV 20 12 3 V 10 07 1 VI 21 53	1534	13 IV 7 43 12 V 23 34 11 VI 14 12
1525	22 IV 12 31 22 V 3 53 20 VI 17 19	1535	2 IV 9 10 1 V 23 48 31 V 15 24

1526	11 IV 13 ^h 29 ^m 11 V 4 36 9 VI 20 26	1536	20 IV 4 ^h 36 ^m 19 V 17 19 18 VI 7 43
1527	31 III 18 46 30 IV 7 14 29 V 21 24	1537	9 IV 16 22 9 V 1 58 7 VI 12 46
1538	28 IV 16 22 28 V 0 27 26 VI 9 10	1548	8 IV 9 24 7 V 17 05 6 VI 0 27
1539	18 IV 9 38 17 V 7 29 15 VI 19 00	1549	27 IV 8 55 26 V 17 19 24 VI 23 48
1540	7 IV 0 31 6 V 9 24 4 VI 17 05	1550	16 IV 19 29 16 V 8 55 14 VI 16 07
1541	25 IV 21 53 25 V 8 12 23 VI 16 07	1551	5 IV 22 22 5 V 13 58 4 VI 2 41
1542	15 IV 3 10 14 V 17 05 13 VI 4 50	1552	23 IV 14 26 23 V 6 17 21 VI 20 55
1543	4 IV 3 10 3 V 19 14 2 VI 10 22	1553	12 IV 16 22 12 V 6 31 10 VI 21 53
1544	21 IV 20 12 21 V 10 50 20 VI 2 26	1554	2 IV 1 00 1 V 11 34 31 V 1 14
1545	11 IV 2 26 10 V 13 58 9 VI 3 38	1555	20 IV 23 48 20 V 8 55 18 VI 19 29
1546	30 IV 0 27 29 V 10 36 27 VI 22 07	1556	9 IV 16 36 8 V 23 34 7 VI 7 29

1547	19 IV 20 ^h 22 ^m 18 V 23 48 17 VI 7 58	1557	28 IV 16 ^h 50 ^m 28 V 0 27 26 VI 7 14
1558	18 IV 7 43 17 V 17 05 16 VI 0 27	1568	27 IV 2 26 26 V 14 12 24 VI 23 19
1559	7 IV 16 22 7 V 5 05 5 VI 15 40	1569	16 IV 4 19 15 V 20 41 14 VI 9 38
1560	25 IV 9 38 24 V 23 48 23 VI 11 48	1570	5 IV 5 34 4 V 21 53 3 VI 13 14
1561	14 IV 10 07 14 V 1 43 12 VI 16 36	1571	23 IV 23 34 23 V 13 43 22 VI 4 36
1562	3 IV 13 29 3 V 2 55 1 VI 17 34	1572	12 IV 8 26 11 V 18 46 10 VI 6 56
1563	22 IV 9 38 21 V 21 24 20 VI 10 50	1573	1 IV 23 34 1 V 7 14 30 V 16 07
1564	10 IV 23 34 10 V 7 58 8 VI 17 19	1574	21 IV 0 12 20 V 7 14 18 VI 15 10
1565	29 IV 23 48 29 V 8 26 27 VI 15 38	1575	10 IV 16 07 10 V 0 46 8 VI 7 58
1566	19 IV 16 50 19 V 0 46 17 VI 7 29	1576	28 IV 15 10 28 V 0 46 26 VI 7 43
1567	8 IV 22 50 8 V 16 22 7 VI 0 41	1577	17 IV 23 19 17 V 12 02 15 VI 22 22