Reflexiones Pragmáticas en torno al desciframiento del Códice de Santa María Asunción.*

Pablo Noriega B.V.[1]

RESUMEN

El Códice de Santa María Asunción es un documento catastral de origen prehispánico. Describe la población y tierras de doce localidades de Texcoco, en el Valle de México. Esta descripción se hace en tres secciones distintas, indexadas por el nombre del jefe de familia y contiene tanto información demográfica, como descripciones gráficas de las parcelas, sus límites, tipo de tierra y posiblemente superficie o productividad de cada parcela. Además de ser uno de los escasísimos documentos que contienen notación aritmética posicional mesoamericana fuera de la zona maya, constituye un notable ejemplo de sistema de información geográfica con fines registrales y estadísticos. Aquí se utiliza como pretexto para discurrir sobre la semántica intuitiva de un acto ilocutorio, la "declaración", y los compromisos retóricos que pueden suscitarse de sus acciones derivadas.

0. Circunloquio a manera de Prólogo

En el mes de enero de 1992 los mexicanos fuimos receptores de un acto ilocutorio declarativo: el Congreso de la Unión modificó el artículo 27 de la constitución mexicana, artículo en el que se plasma la política agraria del país. Como suele ser el caso en los contextos cotidianos, la pragmática de este acto de habla fue ciertamente compleja y, naturalmente, distintos interlocutores reaccionaron ante esa declaración de maneras muy distintas: Los legisladores "entendían" que estos cambios eran necesarios para modernizar la economía agraria. Políticos y campesinos tal vez "comprendieron" que era conveniente aceptar los cambios. A funcionarios y técnicos correspondía "interpretar" lo que implicaban estos cambios.

Algunas implicaciones inmediatas de ese acto ilocutorio parecían obvias: Los cambios declaraban (entre otras cosas) que la "propiedad ejidal" podría transformarse en "propiedad privada" bajo ciertas condiciones. Por lo tanto, al menos la mitad de la superficie de la República Mexicana -- es decir un millón de kilómetros cuadrados-- y la cuarta parte de los predios urbanos --cerca de cuatro millones -- que eran propiedad ejidal, podían en principio convertirse en propiedad privada. Luego entonces, todos estos predios urbanos y rústicos habrían de ser *ad-novo* adecuadamente registrados y este nuevo registro suponía, en particular, dividir aquellos ejidos (colectivos) que lo desearan, en propiedades individuales, para entonces proceder a la adecuada publicación y registro de estas divisiones.

Trágicamente, este proceso de división se interpretó por los funcionarios responsables de su puesta en práctica como un problema de "delimitación" de parcelas -- el programa se conoce formalmente como "Programa Nacional de Delimitación de Tierras Ejidales"-- con la acepción precisa de "fijar los límites" de los predios --y peor aún, de "medir" los límites y la superficie de todas las parcelas. Este desliz semántico convirtió lo que debió ser un problema de negociación arbitrada entre negociadores no-antagónicos, en un proceso de demostración. Y consiguientemente las agencias gubernamentales participantes se convirtieron, de meros testigos de un acuerdo entre ejidatarios, en actores protagónicos responsables de justificar y defender --frente a los ejidatarios y pequeños propietarios-- que la representación cartográfica y registral de un predio elaborada por una cuadrilla de técnicos de una agencia gubernamental "corresponde" con la realidad a la que tienen derecho ejidatarios o propietarios.

Independientemente de los altísimos costos económicos, políticos y sociales de tan funesta interpretación, quedó abierta la posibilidad de cometer errores tecnológicos severos con la

---

* Artículo presentado en la

[1]Investigador Visitante del IIIA, gracias al apoyo del CONACYT [69068-7245].

forma de “implementar” la representación y el registro mismo de los predios.

Este escalamiento de insensateces ameritaba acciones compensatorias. Una de ellas, de dudosa eficacia retórica, fue el texto que presento enseguida. Se concibió como un argumento coyuntural en favor tanto de la valoración de los aspectos sociales y de uso de los registros catastrales, como de la simplificación del diseño del SIG correspondiente a estos registros; el tono académico y deje folklórico respondían a estrategias argumentativas. Originalmente estaba dirigido a cartógrafos, pero fue escuchado con benevolencia por grupos más amplios de oyentes hasta que fue a parar en una publicación de divulgación[2]. Ahora que la ACIA me pidió su reedición para este boletín me temo que pudiese estar condenado a sobrevivir como una excéntrica muestra del eclecticismo enjundioso de la comunidad primitiva de Inteligencia Artificial; para intentar conjurar ese triste destino me reservo algunos comentarios en la última sección.

1. Contexto Histórico del Códice de Santa María Asunción[3]

Al momento de la conquista de México por los españoles en el siglo XVI, el Imperio Azteca contaba con una compleja organización política y social. La triple alianza de Tenochtitlan, Texcoco y Tacuba controlaba militar y comercialmente la casi totalidad de la región que hoy se conoce como Mesoamérica (desde el norte de México hasta la actual Colombia). El imperio mantenía un estrecho control sobre ese dilatado territorio a través de diversos mecanismos de organización que iban desde el establecimiento de guarniciones militares fronterizas, hasta la dotación de tierras a una burocracia centralmente designada y la exacción de un elaborado tributo (Gibson 1964; Carrasco 1971; López Austin 1974; Carrasco 1991).

Paralelamente a esa compleja organización, existían sistemas de información de variada índole. Además de las detalladas relaciones tributarias, relaciones histórico-genealógicas y cartografías de distintos tipos, conocemos de la existencia de catálogos botánicos y zoológicos, censos de población, catastros e informes estratégicos[4]. Y aún cuando la administración colonial española introdujo profundas reformas en la vida pública mexicana, también aprovechó con gran habilidad algunas estructuras de organización y sistemas de información prehispánicos. Así, desde los primeros años de la colonia, convivieron lado a lado prácticas europeas y americanas

---

2 El texto aquí presentado se basa en la ponencia “El Códice de Santa María Asunción. Un ejemplo de sistema catastral de origen prehispánico en el Valle de México” presentada en el Congreso de la Asociación Mexicana de Sistemas de Información Geográfica y Estadística, AMESIGE. México, 1992. Esa ponencia fue reimpresa después en la revista “Vértices”, número 3, nov 1993 (INEGI, México), y en una versión revisada apareció en Arqueología Mexicana. Vol II, N.8 pp74-9 (1994). La versión actual toma elementos de ambas y agrega el prólogo y la sección final.

3El artículo original tenía una breve introducción que aludía al proceso de renovación de los sistemas catastrales. La parte medular decía:

> “...Hoy en día solemos plantear con naturalidad la necesidad de concebir [los catastros] en términos de sistemas de información geográfica, pero tal vez convenga recordar que nuestra actual concepción es heredera de una venerable tradición, y reconocer que una parte substancial de nuestros modernos sistemas catastrales responden, en esencia, a las mismas necesidades de documentar sistemáticamente ciertos elementos descriptivos fundamentales, y a propósitos muy semejantes a aquéllos que estaban ya presentes en sociedades remotas en el tiempo.... La compacidad, precisión y riqueza informativa de [el Códice de Santa María Asunción] son, en mi opinión, una muestra elocuente de cómo las mismas preguntas que hoy nos hacemos cristalizaron hace casi quinientos años en un sistema de información georreferenciada de notable calidad.”

4 Algunos ejemplos de estos sistemas sobrevivieron a la destrucción de documentos indígenas por las autoridades coloniales, otros fueron reeditados en la época virreinal conservando su carácter estrictamente prehispánico, y de otros más --mencionados por los cronistas españoles e indígenas-- podemos tan solo vislumbrar vestigios a través de documentos coloniales como informes, pleitos y herencias.

produciendo una amalgama sorprendente.

Los documentos catastrales novohispanos del siglo XVI son un caso particularmente notable de este mestizaje de tradiciones: Por una parte, existía una tradición cartográfica prehispánica muy desarrollada, cuyas convenciones de representación eran muy distintas de las europeas (Galarza 1980), y existían también, antes de la llegada de los españoles, distintos tipos de propiedad y modos de explotación de la tierra (Rojas 1983, Williams 1991). Por otra parte, existía una tradición europea para el registro de las propiedades que la administración colonial impuso en la Nueva España, a la vez que transplantaba los modos de propiedad castellanos y reinterpretaba los modos de propiedad prehispánicos (Sandoval 1990).

Cuando se daba el caso en el que una comunidad indígena, o un particular, tenían que defender sus derechos de propiedad frente a las autoridades coloniales, aquéllos hacían uso, frecuentemente, tanto de sus documentos de origen prehispánico, como de aquellos documentos que las Leyes de Indias y las prácticas registrales españolas requerían.

Gracias a la obsesiva insistencia de la administración española en la elaboración y custodia de múltiples copias de los procesos judiciales, hoy conservamos numerosos ejemplos de esta extraña amalgama. Pero ninguno de ellos quizás tan completo y sugerente como el relativo a los habitantes de Tepetlaoztoc, un barrio de la antigua ciudad de Texcoco en el Valle de México (Fig. 1).

Por una parte se conservan dos manuscritos completos, el *Códice de Santa María Asunción* y el *Codex Vergara*, que si bien fueron escritos a mediados del siglo XVI siguen una convención estrictamente indígena y contienen la información catastral y demográfica de una zona plenamente identificada de Tepetlaoztoc. También contamos con cuatro versiones, dos en náhuatl y dos en castellano, de la descripción verbal de los límites de la zona donde se ubican los predios contenidos en esos dos manuscritos. Esta descripción ("Apeo y Deslinde de las Tierras de Santa María Asunción") es muy probablemente una práctica española, pero en la que intervinieron autoridades indígenas, y fue adicionada al códice de Santa María Asunción.[5] Adicionalmente, contamos con un códice de factura colonial pero en impecable convención prehispánica, el *Códice Kingsborough*, que relaciona los gobernantes, localidades y tributos de esa región. Este manuscrito, si bien no tiene contenido catastral propiamente dicho, ha resultado invaluable para determinar el contexto en que se dieron los documentos antes citados y descifrar algunos de sus elementos prehispánicos[6]. Finalmente, se han conservado hasta nuestros días los expedientes de varios litigios relativos a los sitios --y personas-- que se mencionan en los documentos citados.[7]

En su conjunto, estos documentos nos muestran la compleja realidad jurídica y procesal que se vivió en los primeros años de la Nueva España, y de forma particularmente clara demuestran cómo el adecuado registro de la tierra --ya sea en convenciones indígenas o europeas-- puede defender el patrimonio de los individuos, familias y pueblos.

---

[5] El *Códice de Santa María Asunción* y el *Apeo y Deslinde de tierras (de los terrenos) de Santa María de la Asunción*, se conservan en la Biblioteca Nacional de México (ms. 1497 bis.) y hay una copia microfilmada en el Archivo Histórico del Museo Nacional de Antropología (Serie Benjamín Franklin, rollo 4, exp.2). El *Codex Vergara* se encuentra en la Biblioteca Nacional de París, manuscritos 37-39.

[6] *Códice Kingsborough: memorial de los indios de Tepetlaoztoc al monarca español contra los encomenderos del pueblo*, editado por Don Francisco del Paso y Troncoso; Hauser y Menet, Madrid 1912.

[7] Por ejemplo, el pleito entre los habitantes de Tepetlaoztoc y el encomendero Gonzalo de Salazar y su hijo (Archivo General de Indias, Justicia, 159), en 1575 (Gibson 1964); el pleito entre los habitantes de Santa María Asunción y Anselmo Bohórquez (entre 1755 y 1789); legado del Marqués de Montesclaros al barrio de Santa María Asunción, en 1607, etc.

2. El Códice de Santa María Asunción.

El *Códice de Santa María Asunción* es un manuscrito de 80 folios en papel europeo. Actualmente, el original carece de la primera página pero, como consta en la copia microfilmada existente, esta portada contenía la leyenda "Apeo y Deslinde de las Tierras de Santa María de la Asunción". El manuscrito contiene notación pictográfica nahua (acolhua o texcocana, propiamente), así como algunas glosas. Anexo al códice mismo está la descripción verbal --en náhuatl-- de la envolvente de las tierras de la comunidad a la que ya se hizo referencia[8].

Diversas inscripciones en el manuscrito sugieren que fue escrito y revisado durante el siglo XVI, aunque la fecha más probable de su elaboración original (c.1540) antecede con seguridad a la gran peste de 1545-1548 (Gibson 1964; Harvey y Williams 1980).

El manuscrito describe el catastro de doce localidades establecidas en la actual jurisdicción del barrio de Asunción Cuauhtepoztla, en Tepetlaoztoc (Texcoco) (cf. Fig. 2). Esta descripción se realiza por hogar, e incluye la información correspondiente a unos 264 hogares, 1505 parcelas y 1324 individuos. La descripción está organizada en tres grandes bloques de información[9]: un listado de personas --el *tlacatlacuiloli*-- y dos relaciones distintas de parcelas --*Milcocoli* y *Tlahuelmantli.*

Tlacatlacuiloli

El primero de esos bloques, denominado "tlacatlacuiloli" o "tlacanyotl" contiene un censo por hogar y asocia a cada jefe de familia con sus dependientes. El sexo de los individuos censados se indica con los glifos habituales y un gran número de defunciones aparece indicado mediante el sombreado de los glifos correspondientes, lo que hace suponer que el manuscrito fue actualizado después de la gran peste. No se indican las edades de los individuos, aunque la representación glífica denota ocasionalmente ancianos y niños. Contiguo al glifo que representa al jefe de familia aparece un glifo nominal y (generalmente) el nombre de ese jefe de familia en glosa castellana (Fig. 3).

Normalmente aparecen cinco familias por folio. El orden de enumeración parece indicar cierto rango social, hipótesis que se refuerza por la utilización esporádica del color rojo para indicar liga entre jefe de familia y descendientes en unos pocos casos --en los cuales los jefes de familia representados se pueden identificar en el Códice Kingsborough y en otros de los documentos antes referidos El análisis de esta sección se ha realizado sólo parcialmente (Williams 1991).

Milcocoli

El segundo bloque de información, denominado "milcocoli", está constituido por un listado de parcelas asociado con cada jefe de familia (Fig. 4).

Nuevamente, el jefe de familia está identificado por su glifo nominal y una glosa. Las parcelas se presentan sin orden aparente, excepto por la primera parcela, que parece ser aquélla en la que se encuentra edificada la habitación familiar, lo que se indica con el glifo habitual para "Calli" (casa indígena), con algunas variantes. Las parcelas están representadas esquemáticamente, indicando mediante trazos rectos los linderos principales. Toda parcela tiene al centro un glifo que representa, seguramente, el tipo de suelo.

---

8 El corpus de planos afines al Códice de Santa María Asunción es grande, se conoce un buen número de planos de predios --tanto de la región de Texcoco, como de otras zonas del Valle de México, e inclusive de fuera -- que comparten las mismas o muy semejantes convenciones de representación gráfica presentes en el códice de Santa María Asunción. Quizás los documentos más interesantes sean, el *Plano de Tierras de Oztoticpac*, actualmente en la Librería del Congreso de los Estados Unidos, (cf. Cline 1966; Harvey 1991); los P*apeles de la Embajada Americana* en el Archivo Histórico del Museo de Antropología, en México (c.f. Harvey y Williams 1980); la *Nómina de tributos de los pueblos de Otlazpan y Tepexic, 1549*, que es parte del *Códice Mariano Jiménez* del Museo de Antropología (c.f. Harvey 1991)

9 De hecho se listan primero los tres bloques de cada una de las localidades de mayores dimensiones, y después cada uno de los bloques de todas las localidades restantes.

Los linderos principales están etiquetados con las dimensiones correspondientes. La notación utilizada para estas dimensiones no está totalmente descifrada, pero se puede afirmar que se utiliza una notación sistemática de puntos (20 unidades) y rayas (una unidad) para unidades enteras, y cuatro glifos particulares (flechas, corazones, manos y huesos) muy probablemente para unidades fraccionarias (Harvey y Williams 1980, Harvey y Noriega 1981, Harvey 1991). La unidad de medida texcocana, el "quauhitl", según Don Fernando de Alva Ixtlixóchitl, era equivalente a tres varas castellanas, o sea unos 2.5 metros (Harvey 1991; Castillo 1977; Cline 1966; Cline 1968).

Los polígonos prediales son variados y probablemente representan croquis aproximados de las parcelas. Muchos de ellos son rectangulares, pero hay algunos triangulares y otros de formas caprichosas, inclusive no convexos. Ocasionalmente se representa alguna característica fisiográfica (arroyos y barrancas), así como subdivisiones de algunas parcelas. Y en ocasiones aparecen también actualizaciones del manuscrito por la aparente partición, adición o intercambio de predios entre distintas familias.

Hay unos 132 glifos, con variantes, para indicar el tipo de suelo, construidos a partir de 14 grafemas --piedra, puntos, petate, espina, cerro, ojo, dientes, excremento, caña de maíz, agua, coa, carrizo, tule y sombreado. Su interpretación precisa es todavía discutible, aunque por su distribución y el uso actual de algunos términos como "tepetate" o "tezontle" la lectura fonética directa parece razonablemente aceptable (Williams 1976).

Tlahuelmantli

El tercer bloque de información, el "tlahuelmantli", también asocia a cada jefe de familia una lista de predios (Fig. 5). Nuevamente el orden parece arbitrario excepto por el solar edificado que ocupa la primera posición de la lista. Los glifos nominales y las glosas tienen una alta correspondencia con los nombres del Milcocoli, aunque el número de parcelas por hogar presenta algunas variaciones.

La representación de las parcelas en esta sección, sin embargo, es muy distinta al la del Milcocoli. Mientras que en el Milcocoli a cada parcela le corresponde un croquis peculiar, en el Tlahuelmantli las parcelas están representadas uniformemente mediante rectángulos, algunos de los cuales tienen una especie de "ceja" en la esquina superior derecha. Estos rectángulos contienen notación numérica, glifos de tipo de tierra y ocasionalmente un glifo especial, "ólotl", al centro de la parte superior interna. Puesto que la mayoría de los hogares tienen asociados en ambas secciones del códice un mismo número de parcelas, con los mismos glifos de tipo de tierra, es razonable suponer que, en general, hay una correspondencia entre el Milcocoli y el Tlahuelmantli. Pero esta correspondencia no está suficientemente estudiada.

La interpretación más plausible del Tlahuelmantli es que representa la superficie de cada parcela. Otras interpretaciones posibles consisten en suponer que las cifras indican una medida de valor o productividad de esa parcela.

3. Oportunidades de Estudio

El documento, como es evidente, tiene una extraordinaria riqueza de información, y aun cuando sus elementos básicos son claros y destacados científicos los han trabajado cuidadosamente, el códice ofrece múltiples oportunidades de descubrimiento.

Además del estudio de los aspectos económico-demográficos del códice (cf. Harvey 1991, Williams 1991), una línea de trabajo particularmente promisoria es la relativa al contenido matemático del documento. En particular, los aspectos de notación numérica y geometría.

Así, por ejemplo, es indudable que el Tlahuelmantli es una muestra de *notación posicional* prehispánica --hecho significativo pues, aunque su desciframiento es elemental, fue el primer caso descubierto fuera de la zona Maya (Harvey y Williams 1980, Harvey y Noriega 1981)-- ; pero la notación fraccionaria no ha sido descifrada a pesar de que hay evidencia documental de su uso prehispánico (Castillo Farreras 1977, Harvey y Noriega 1981).

Más aun, el hecho de que la interpretación del Tlahuelmantli no esté absolutamente establecida es algo que, en principio, podría superarse. Puede señalarse, por ejemplo, que a partir de la

información del Milcocoli es posible aproximar la superficie de las parcelas --y la cantidad de tierra correspondiente a cada hogar-- y esta estimación compararse con distintas lecturas posibles de la notación numérica del Tlahuelmantli. Precisando: aunque no se puede afirmar que entre los texcocanos existiese la noción de área y no tenemos indicios documentales de que tuviesen algoritmo alguno para su cálculo, la hipótesis de desciframiento más atractiva que sugiere la lectura del Tlahuelmantli es que éste denota la superficie de las parcelas. El contar con las dimensiones perimetrales de una figura plana y un esquema que aclara aspectos de convexidad --datos presentes en el Milcocoli-- permite aproximar el valor de la superficie de esa figura. Si se estiman las superficies de un colección de predios bajo distintos supuestos (sobre medidas fraccionarias, el algoritmo de cálculo y las ambigüedades geométricas), y se analizan las diferencias sistemáticas entre las superficies así estimadas y las cantidades numéricas expresadas en el Tlahuelmantli, se puede refutar probablemente alguna de las hipótesis en contienda[10].

4. Comentarios Finales

Los códices catastrales de Tepetlaoztoc son un notable ejemplo de cartografía económica en los que se hace evidente la conveniencia de disponer de un sistema de información estadístico-demográfica georreferenciada. Desde el punto de vista de la información contenida, la división en tres partes (indexadas por el nombre del contribuyente) permite una explotación diferencial de los tres bloques de información, cómoda y eficaz. La primera parte da toda la información demográfica pertinente. La segunda, permite la identificación precisa de las parcelas simplemente por su propietario, linderos y tipo de tierra. Y la tercera constituye la base para la valoración de la propiedad. En esencia pues, contienen los elementos que hoy en día se siguen considerando fundamentales en todo sistema catastral: padrón de propietarios y parcelas, dimensiones y linderos de los predios y elementos de valoración.

Cabe señalar que los datos de ubicación de las parcelas son insuficientes para nuestros estándares actuales, aunque la información puede resultar casi suficiente (con elementos de contexto) y ligeramente redundante. Muestra de esa cuasi-suficiencia es la identificación en campo de algunos de los predios ahí referidos (Harvey y Williams 1980; Williams 1991). La redundancia aparente, dada por los glifos que denotan tipo de tierra, es necesaria para establecer la correspondencia entre las parcelas de las dos últimas secciones del códice, una convención de orden más estricta pudo haber obviado esta redundancia, pero tal vez el proceso de obtención de los datos catastrales, o la utilización de la información de las dos secciones por separado, pueden explicar esta aparente redundancia.

No conocemos las razones originales que motivaron la elaboración de este códice, pero el hecho que se haya actualizado con el paso del tiempo, de que haya sido consultado por las comunidades y las autoridades coloniales, así como el que se haya incorporado en los procesos judiciales, indica que independientemente de sus propósitos originales tuvo una utilización y una utilidad que superó esos propósitos.[11]

---

10 Un primer intento en esa dirección fue el reportado en (Harvey y Williams 1981), en el que se trabajó sólo con cuadriláteros bajo la hipótesis de que la suma de la superficie de los dos triángulos rectángulos formados por lados contiguos de un cuadrilátero (sin tomar en cuenta las medidas fraccionarias), aproximarían razonablemente el área del cuadrilátero. Esta y otras hipótesis se discuten en (Harvey y Noriega 1981).

11 El artículo original culminaba con una arenga final:

> "Tal vez, hoy que acometemos un proceso de colosales dimensiones al realizar un levantamiento y titulación de todas las tierras ejidales, podamos aprovechar la discreta lección que nuestros antepasados nos imparten con esta obra. Yo la parafrasearía así: "Un sistema de información catastral debe ser veraz, fácilmente mantenible, austero en su contenido, pero levemente redundante, elocuente y accesible a todo el público". Ni más, ni menos."

5 Apostilla a título de reflexión

Este texto propone dos lecturas inmediatas. La primera es directa: un documento informativo que sugiere posibilidades de trabajo técnico de "desciframiento" de un texto de origen prehispánico. La segunda, indirecta, de un texto retórico que pretende invitar a los cartógrafos contemporáneos a reflexionar sobre la conveniencia de la austeridad sistémica. Pero a los lectores del boletín de la ACIA pudiera resultarles de mayor interés una breve discusión sobre las "metalecturas". Apunto, seis posibles líneas de reflexión.

1.- Descifrar

Cuando un epigrafista confronta un texto arcaico (como este códice) lo suele hacer con el ánimo de "descifrarlo". Es decir, supone --dentro de los confines hermenéuticos-- que existe una lectura ideal, "cerrada', que puede reconstruirse objetivamente y "demostrarse" correcta. ¿Cuáles son los criterios que podrían avalar la "corrección" de ese desciframiento? Sin pretender un positivismo radical, la práctica epigráfica reciente suele aducir al menos un criterio de *coherencia local* que supone una lectura consistente --y en cierto sentido "completa", al menos respecto a aquellos aspectos que suelen aceptarse como "aislables"-- del texto en cuestión, y un criterio de *productividad* en el cual se exige cierto nivel de innovación o explicación novedosa. Pero no es suficiente. Suelen acompañarse de criterios complementarios de *plausibilidad* (dependientes del contexto), *parsimonia* (posiblemente comunes a otras tareas de formación de teorías) y de *elegancia* (dependientes de las nociones estéticas prevalentes)[12].

¿Cómo se comparan estos criterios empíricos con los esfuerzos de sistematización de las formalizaciones epistémicas situacionales, e.g. en sistemas multiagentes y otros casos de razonamiento "situado"?

2.- ¿Lenguajes Gráficos?

El sistema mesoamericano de escritura se basa en una convención gráfica sincrética --que incluye aspectos fonológicos, conceptuales e ideográficos propiamente-- y utiliza la forma, el tamaño, el color, la textura (y la combinación de todos estos elementos) para la construcción de grafismos, algunos de ellos de gran belleza y complejidad.

El sistema es muy rico en variantes aunque tiene elementos regulares bien distinguibles --el sistema jeroglífico maya y el nahua, por ejemplo, tienen algunos elementos y recursos gráficos comunes, pero se diferencian mucho en las convenciones y mecánica de representación.

¿Podría este tipo de convenciones de escritura resultar interesante para el trabajo que en lenguajes visuales se está llevando a cabo?.

3.- Qué tanto se ha descifrado realmente

No lo sé a ciencia cierta. Se han reportado "grandes avances" en los últimos quince años -- anualmente se reúnen los epigrafistas mesoamericanos más connotados en la "Mesa Redonda de Palenque"-- pero tengo la impresión de que sólamente se han comprendido bien los rudimentos de la formación de símbolos (glifos de lugar y de persona) y que en la zona maya inclusive se ha vislumbrado la mecánica de construcción de frases. Para una lectura amena y bien documentada, la revista (bimensual) *Arqueología Mexicana* es accesible y acoge a expertos acreditados (también).

¿Desciframiento automático? Si. Se dice que tanto el grupo de mayólogos de la Universidad de Texas en Austin, como el de la Universidad de Pennsylvania reclutaron las habilidades de estudiantes de inteligencia artificial (Orejel?) Mi experiencia con la epigrafía nahua es que la gramática subyacente es susceptible de un tratamiento fértil con técnicas clásicas de traducción automática, y que un tratamiento heurístico podría facilitar el examen sistemático de textos cuyo contexto sea suficientemente bien conocido, como las matrículas de tributos o los historiales

12 Estos criterios, sin embargo, no están necesariamente presentes durante el proceso de desciframiento, el cual avanza dando saltos y tumbos entre hallazgos fortuitos e hipótesis confeccionadas más o menos cuidadosamente.

cartográfico-genealógicos. Las aportaciones más convencionales de la informática, por ejemplo bases orientadas a objetos, escasamente han tenido aplicación pero un caso interesante parece ser una tesis doctoral codirigida por S. Chapa y J. Galarza en el CINVESTAV-IPN. (Noriega Romero ?)

4.- Pragmática de los actos retóricos.

Empecé el artículo mencionando el contexto que suscitó mi ponencia original y sugerí que ésa era una "acción persuasiva". No fue una sugerencia inocente.

Tal vez no sea del todo infructuoso el observar ciertas *secuencias de acciones* como acciones asociadas a un *diálogo* .Si bien el diálogo --en su acepción más superficial--se puede caracterizar como una secuencia de "ilocuciones" intercambiados entre dos o mas interlocutores. Un examen más cuidadoso revela primero un aspecto de "intencionalidad" asociado a las ilocuciones y, después, una correspondencia entre las ilocuciones y lo que llamaremos "compromisos ilocutorios". Muchas veces esos compromisos ilocutorios pueden ser entendidos como acciones --que alteran el contexto común a los hablantes-- e, inclusive, éstas ser descriptibles en términos Searleanos. Pero ni todo compromiso ilocutorio es una acción, ni toda acción ilocutoria es satisfactoriamente descrita en términos Searleanos. ¿Basta la noción Searleana de "fuerza ilocutoria" para recuperar las intuiciones profundas de las "acciones retóricas" (y no simplemente identificar el acto de "presentar" el argumento, con el acto de "argumentar"), o se necesita de un tratamiento formal distinto?.

5.- ¿Semánticas situadas?

En el prólogo también sugerí otra observación elemental sobre la pragmática de los actos ilocutorios, y es el hecho obvio que los distintos oyentes los interpretan de forma distinta y sus propias interpretaciones desatan nuevas acciones y nuevos compromisos (ilocutorios y de otros tipos). Al modelar sistemas multiagentes ¿cómo y dónde conviene localizar estas facultades diferenciales? ¿a nivel de roles?, ¿dentro de los componentes epistémicos? ¿o debieran ser simplemente resultantes de la percepción diferenciada de un contexto común?

6.- La Torre de Marfil y la Cruda Realidad

Por último, me atreví a hacer el circunloquio inicial porque supuse que no está por demás constatar ocasionalmente --y sobre todo en un contexto preponderantemente académico como el que nos es común en la ACIA-- que la Informática y la Inteligencia Artificial tienen una vocación utilitaria. Como creadores tenemos la oportunidad, y a veces el deber, de orientar su uso. Inevitablemente.

Bibliografía

Carrasco, Pedro "Social Organization in Ancient Mexico" en Handbook of Middle American Indians, editado por R. Wauchope. Vol 10. Austin, University of Texas Press [1971].

Carrasco, Pedro "The Territorial Structure of the Aztec Empire" en Land and Politics in the Valley of Mexico, editado por H. Harvey. Albuquerque, University of New Mexico Press [1991] 93-112.

Castillo Farreras, Victor M. "Unidades Nahuas de Medida" Estudios de Cultura Náhuatl 10 [1977] 147-54.

Cline, Howard F. "The Oztoticpac Lands Map of Texcoco, 1540", Quarterly Journal of the Library of Congress 23 [1966] 77-115.

Cline, Howard F. "The Oztoticpac Lands Map of Texcoco, 1540. Further Notes" Actas del XIII Congreso Internacional de Americanistas [1968] (Vol. 3).

Galarza, Joaquín "Codex Zempoala: Techialoyan E 705, manuscrit pictographique de

Zempoala, Hidalgo, Mexique" Études mesoamericaines, vol 7. Mexico. Mission Archéologique et Ethnologique Francaise au Mexique [1980]

Gibson, Charles "The Aztecs under Spanish rule: A history of the Indians of the Valley of Mexico, 1519-1810". Stanford. Stanford University Press. [1964]

Harvey, Herbert R. (ed.) Land and Politics in the Valley of Mexico. A Two-Thousand-Year Perspective. Albuquerque, University of New Mexico Press [1991].

Harvey, Herbert R.; "The Oztoticpac Lands Map: A Reexamination", en Land and Politics in the Valley of Mexico, editado por H. Harvey; Albuquerque, University of New Mexico Press [1991] 163-186.

Harvey, Herbert R. y Noriega, Pablo "Native Mexican Mathematics". Department of Anthropology, University of Wisconsin-Madison [1981].

Harvey, Herbert R. y Williams, Barbara "Aztec arithmetic: Positional notation and area calculation". Science 210 [1980] 499-505. Reimpreso en Ciencia y Desarrollo 38 [1981] 5-14.

López Austin, Alfredo "Organización política y social en el altiplano central de México durante el posclásico". Historia Mexicana 23 [1974] no. 4, 515-50.

Rojas Rabiela, Teresa, ed. La Agricultura Chinampera: Compilación Histórica. México, Universidad Autónoma de Chapingo [1983]

Sandoval, Sergio "Los Sistemas Registrales en México" en Memorias del Congreso Latinoamericano de Registradores [1990]

Williams, Barbara; "Nahuatl soil glyphs from the códice de Santa María Asunción" en Actes du XLII Congres Internacional des Américanistes. Paris 1976 (Vol. VII, pp. 27-37)

Williams, Barbara; "The Lands and Political Organization of a Rural Tlaxilacalli in Tepetlaoztoc, c A.D. 1540", en Land and Politics in the Valley of Mexico, editado por H. Harvey, Albuquerque, University of New Mexico Press [1991] 187-208.