

22. Mihály Szabolcs: Földügyi és térképészeti szakigazgatás feladatairól. (Geodézia és Kartográfia, 2003. 11. sz. p. 6.).
23. Winkler Péter: Magyarország digitális orfotó-programja. (Geodézia és Kartográfia, 2003. 12. sz. p. 3.).
24. Mihály Szabolcs: A FÖMI tevékenysége és eredményei. (Geodézia és Kartográfia, 2004. 8. sz.).
25. Személyi hírek: Toronyi Bence FÖMI főigazgatói kinevezése, ugyanakkor Mihály Szabolcs más beosztásba került. (Geodézia és Kartográfia, 2010. 7. sz. p. 33.).
26. Winkler Péter: 100 éves az ISPRS. 1. és 2. rész. (Geodézia és Kartográfia, 2011. 5. sz. 11. és 2011. 6. sz. 15.).
27. Iván Gyula: Nemzetközi vetületek a FÖMI-ben. (Geodézia és Kartográfia, 2011. 10. sz. 25.).
28. Toronyi Bence: Adatpolitika a FÖMI-ben. (Geodézia és Kartográfia, 2011. 10. sz. 23.).
29. Iván Gyula: Térben Tudatos Társadalom. (Geodézia és Kartográfia, 2015. 1-2. sz.).
30. Személyi hírek: Fekete Gábor kinevezése a FÖMI élére. (Geodézia és Kartográfia, 2015. 3-4. sz. p. 28.).
31. Közlemény a FÖMI megszűnéséről, (Geodézia és Kartográfia, 2017. 1. p. 35.).

(Az irodalomjegyzék összeállítása az események sorrendjében történt.)

### Summary

The Institute of Geodesy and Cartography (FÖMI) was established as of 1 August 1967 by the 22/1967 (MÉM É. 33.) directive of Dr. Imre Dimény, minister of agriculture and food.

The government decree of 378/2016. (XIII. 2.) incorporated FÖMI with succession – as a department – into the Government Office of the Capital City Budapest as of 1 January 2017. This is the situation today, when we remember the decades of the past 50 years.

The study on the 49-year history of the Institute of Geodesy, Cartography and Remote Sensing, terminated just before its 50th anniversary, presents the activity and achievements of the Institute, which had an independent sphere of authority over the whole country. The study follows a chronological order of the directors when summarizing the work of the Institute. The historical overview was based on the papers published in Geodézia és Kartográfia.



**Dr. Székely Domokos**  
okleveles,  
földmérőmérnök,  
szakmatörténeti  
kutató

## Kataszteri kódexek és térképek az azték birodalomban

Reyes Nunez José Jesús

### Bevezetés

Az azték birodalomhoz tartozó népek térképészeti ismereteire csak következtetni lehet, főleg a 16. század folyamán készített kódexek és térképek, térképszerű ábrázolások alapján. Az egyik legkorábbi tanúbizonyság magától a birodalom meghódítójától, a kasztíliai Hernán Cortéstől származik. Az 1520. október 30-án datált és V. Károly uralkodónak címzett második írásos beszámolójában Cortés leírja első találkozását Montezumával, és kiemeli: „Kérdeztem Montezumától, ismer-e a tengerparton olyan folyótorkolatot vagy öblöt, amelynél hajóim biztonsággal kiköthetnek. Ő nem tudott válaszolni, de megparancsolta embereinek: ábrázolják nekem a teljes tengerpartot a rajta levő öblökkel és folyótorkolatokkal... Másnap elhozták a tengerpart ábrázolását egy szövetanyagon”. (Cortés 1520, a szerző rövidített fordítása)

Nem csak a fennmaradt kódexek és a régészeti leletek, hanem a témával foglalkozó szakemberek által elért kutatási

eredmények is egyértelműen megerősítik, hogy ezek a népek készítettek és használtak térképeket. A birodalom népei egy nagyon sajátos térképészetet fejlesztettek ki, ami teljes mértékben független volt Európa és más földrészek hagyományaitól és gyakorlatától. A megtalált térképek és térképszerű ábrázolások a méretarányok egy nagyon széles spektrumát ölelik fel, még akkor is, ha az azték birodalom térképészeti nem használták és nem jelölték a térképeken a méretarányt ugyanúgy, ahogy mi ma tesszük. A kutatók véleménye megegyezik abban, hogy a telkek nyilvántartására készített térképeket és kódexeket olyan feladatok teljesítésére használták Közép-Mexikóban, amelyek azonosak a mai értelemben vett kataszteri feladatokkal. Már 1980-ban Barbara E. Williams és Herbert R. Harvey (az azték kataszter matematikai alapjainak a kutatói), valamint 1998-ban Barbara E. Mundy (nemzetközi szinten az azték térképészeti talán legismertebb szakértője) határozottan alkalmazzák a „kataszter”

elnevezést tudományos tanulmányaikban. Pablo Noriega szó szerint kataszteri rendszernek tekinti ezeket a térképeket és kódexeket mivel „lényegében olyan elemeket tartalmaznak, amelyek ma létfontosságúak minden kataszteri rendszerben: a tulajdonosok és telkek regisztrációja, illetve a telkek határainak és méreteinek a – minél pontosabb – megadása” (Noriega 1995). Ez a rendszer az európai hagyományoktól függetlenül alakult ki. Emiatt érdekes és izgalmas a fejlesztésében alkalmazott megoldások tanulmányozása.

### Chinampák és felmérések a Texcoco-tó vidékén

Az azték kataszteri nyilvántartásoknak több funkciója volt; a családok tulajdonában levő telkek méretének, illetve értékének a megadása volt a fő feladata. A fennmaradt térképek és nyilvántartások többsége a mai Mexikóváros területén emelt Tenochtitlánnak, az azték birodalom fővárosának a szomszédságában levő

területeket ábrázolja. Tenochtitlánt, a birodalom fővárosát egy szigeten építették a sekély vizű Texcoco-tó délnyugati részén a 14. században. Az idő múltával és a város növekedésével a sziget területe kevésnek bizonyult, és emiatt lakosai kezdtek egy mesterséges szigetekből álló, összefüggő rendszert létrehozni. A gyékényből és nádból épített tutajokat vagy egy akácfacölöpökkel lekerített területet feltöltötték a tőfenékből kikotort sárral úgy, hogy közel azonos szélességű sávokat alkottak. A sarkaiban és a szélükön gyakran magas fákat ültettek, amelyek megfogták ezeket a „kis szigeteket”. A szigetek között elég széles csatornákat hagytak ahhoz, hogy kisebb csónakokban (kenukban) tudjanak közlekedni. Ezeket a mesterséges szigeteket *chinampák*knak hívják (kiejtve csinampa), és a birodalom mezőgazdaságának legjellegzetesebb, egyedí eleme lett, amit a mai napig használnak Közép-Mexikóban (1. ábra).

A *chinampák* térbeli elterjedését, a tulajdoni viszonyokat az aztékok térképeken ábrázolták. Ennek megvalósításához szükség volt egy legalább kezdetleges felmérési rendszerre, amivel a térképen ábrázolandó területek, telkek és a rajtuk levő mesterséges objektumok (főleg kisebb lakóházak) nagyságát meg tudták határozni. Nagyon kevés információ maradt fent arról, hogyan végezhatték a felméréseket a birodalomban. Spanyol leírások alapján kötelek segítségével végezték a méréseket. Ezt az állítást a bécsi Osztrák Országos Könyvtárban található, a hódítás előtti időkből származó Vindobonensis-kódex egyik lapja támasztja alá: a 21. oldal alsó részén találunk egy 4×7 cm-es ábrázolást, amely felmérésre utal. Az ábra két embert mutat, ahogy egymással szemben állnak, és kezükben ugyanazt a köteleket kifeszítve tartják (2. ábra). Ez az oldal a világ megteremtéséről és felosztásáról szóló részhez tartozik, a két ember tevékenységét a New York-i Fordham Egyetem oktatója, Barbara E. Mundy szerint „rituális felmérésként” lehet értelmezni (Mundy 1998).

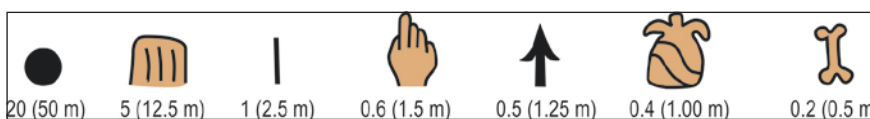
A felmérések végrehajtásához mértékegységrendszerrel is kellett rendelkezniük az aztékoknak. Ennek alapja az általuk használt 20-as számrendszer



1. ábra. Képzelt ábrázolás egy chinampáról  
(Forrás: <https://ezgrogarden.com/history-of-hydroponics-2/aztec-chinampas-of-central-america/>)



2. ábra. A Vindobonensis-kódex 21. oldalán levő, a földmérést jelképező ábrázolás  
(Forrás: [https://www.britishmuseum.org/research/collection\\_online/collection\\_object\\_details/collection\\_image\\_gallery.aspx?partid=1&assetid=560908001&objectid=3179214](https://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details/collection_image_gallery.aspx?partid=1&assetid=560908001&objectid=3179214))



3. ábra. Az azték mértékegységrendszer alapvető egységei: pont (20 egység vagy 50 m), kézfej (5 egység vagy 12,5 m), vonal (tlalcuahuítl: 1 egység vagy 2,5 m), illetve néhány példa a metrológiai monászokról: kéz (1,5 m), nyíl (1,25 m), szív (1,00 m) és csont (0,50 m)

volt. Az azték mértékegységrendszer alapértéke a *tlalcuahuítl*, ami az utóbbi 10 évben végzett kutatások szerint 2,5 méternek felel meg (Jorge et al. 2011). Ennél kisebb értékek meghatározásához főleg az emberi testrészekhez viszonyított hosszakat használták (ujj, kéz, könyök, kar stb.) és mindegyikhez egy-egy képjelet alkalmaztak, ahogy az a 3. ábrán megtekinthető. Ezek a kisebb egységek oszthatatlanok voltak,

a nemzetközi irodalomban metrológiai monászoknak nevezik őket (Jorge et al. 2011). E mértékegységrendszerrel nem csak egyszerű hosszakat tudtak megadni, hanem területeket is ki tudtak számítani.

### Kataszteri kódexek

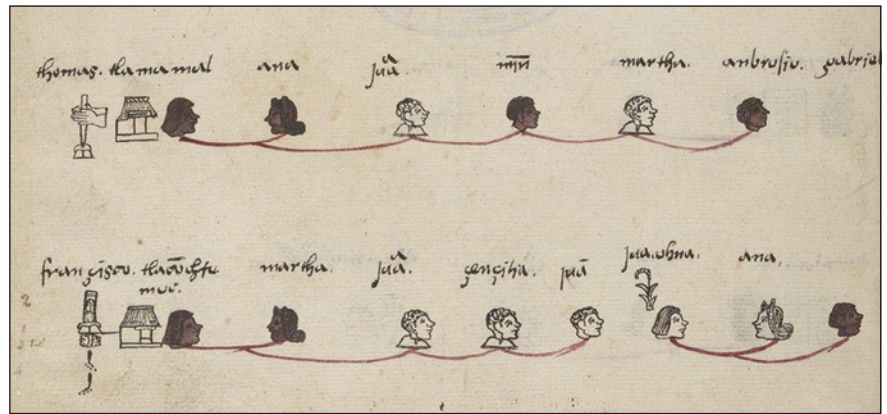
Sajnálatos módon, a mai Mexikó meghódítását túlélő kódexek között csak



kettőt találunk, amelyet kataszteri nyilvántartásként tudunk azonosítani: a Santa María Asunción-kódex és a Vergara-kódex. Készítési idejük 1543-ra vagy 1544-re tehető, és mind a kettő a Tepetlaoztoc területén található helységeket írja le: tizenkettőt írtak le a Santa María Asunción-kódexben és ötöt a Vergarában. Tepetlaoztoc az akkori Texcocotól északra keletre helyezkedett el (a jelenlegi Mexikóvárostól keletre található), és az azték birodalom korában az Acolhuacán királyság része volt. Mind a két kódexet Pedro Vasquez de Vergara (adók szedésével megbízott spanyol tiszt) írta alá, és európai hagyományok alapján előállított papíron készítették, lapjainak mérete 31×22 cm (Williams-Harvey 1988). Sokkal lényegesebb összefüggés a két kódex között, hogy szerkezetük teljes mértékben megegyezik. Ez alapján következtetni lehet arra, hogy ezek a kódexek nem önmagukban „egydi” művek, hanem egy sorozat részei lehettek.

A kötetek szerkezete nagyon egyszerű és három darab, egymástól jól megkülönböztethető fejezetből áll.

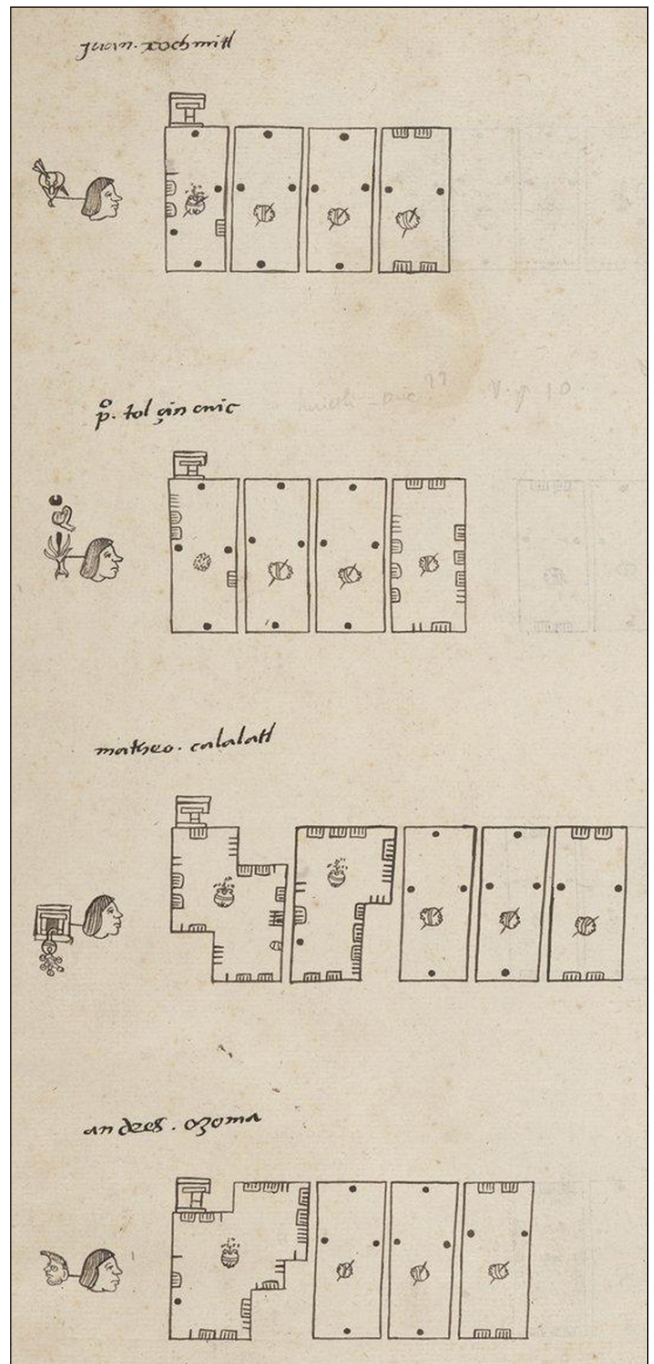
Az első fejezet címe *navatl* (náhuatl) nyelven: *Tlacatlacuilolli*, amit szó szerint „az emberek leírásaként” lehet fordítani (két fő szóból áll: *tlacatl*, ami embert jelent, illetve *icuiloa*, amelynek jelentése: leírni vagy festeni). Ez a fejezet népszámlálási, demográfiai adatokat tartalmaz (4. ábra). Minden egyes oldalon öt család adatait közli, mindegyik család tagjait leggyakrabban egy sorban ábrázolták. Bemutatásuk sorrendjét valószínűleg társadalmi rangjuk határozta meg. Az adatok megadása úgy történt, hogy a „ház” képjelét ábrázolták, és hozzá kötötték a családfő fejét, miközben egy másik képjellel megadták a nevét is. A család minden egyes tagjának a feje egymáshoz van kötve, ilyen módon fejezték ki a rokonságot. Az egyes személyek életkorát nem jegyezték fel, csak az ábrázolt fejek alapján lehet következtetni, hogy az illető férfi vagy nő, illetve idős, fiatal vagy gyerek. Mind a két könyvben kisatírozták azoknak az embereknek a fejét, akik bármilyen okból időközben meghaltak. A nagyszámú kisatírozott fejek miatt a kutatók úgy becsülik, hogy 1545 és 1548 között frissítették utoljára



4. ábra. A Vergara-kódex népszámlálási fejezetének egyik lapja (részlet)

ezeket a népességi adatokat, amikor Tepetlaoztocban pestisjárvány tört ki, és emiatt a lakosság jelentős része elhunyt.

A második fejezet címe: *Milcolli*, vagyis szó szerinti fordításban „a földek értéke” (*milli*: művelt föld; *cocoll*: terhelés). Ebben a család birtokában levő telkek felsorolását találjuk, laponként négy család tulajdonát írták le (5. ábra). A felsorolás megkezdése előtt mindig a családfőt ábrázolták, illetve a nevét írták képírással. Mindig elsőnek ábrázolták azt a telket, amelyen a család háza állt, ez az úgynevezett *calli* (ház) képjellel történt. A telket egyenes vonalakkal határolták le, az ábrázolásuk megfelelt a valódi alakzatoknak: legtöbbjük megközelítőleg téglalap alakú (ki- és beszögellésekkel), de háromszög és sokszög alakú telkek is találhatók benne.



5. ábra. A Vergara-kódex milcolli fejezetének egyik lapja



A telkek minden egyes határának a hosszát a vonalak mentén írták le, illetve a telkek közepén találunk egy képjelet, amiből Noriega (1995) 132 darabot azonosított be, és amelyekkel a talajok típusait is meg tudták különböztetni. López Corral (2011) kutatási eredményei azt mutatják, hogy ezeket a képjeleket nem kizárólag a talajok megadására, hanem az adott telkek összetett jellemzésére használták. A talaj leírása mellett (pl. agyag, homok, üledékes, köves stb.) más jellemzőket is közöltek, amelyekkel például a földrajzi környezetet vagy a telkek értékét is megadták. Emiatt helyesebb a képjelet „telkeképjelnek” nevezni, mivel összességében a telkétípus leírására, a telkek minősítésére használták.

A harmadik és utolsó fejezetnek *Tlahuelmantli* a címe. Szó szerint nehéz értelmesen lefordítani (*huel*

vagyont, javakat vagy földbirtokot jelenthet, míg *mani*-nak több jelentése lehet: található, előfordul stb.), a spanyol és az angol szakirodalomban egyszerűen „a telkek értékének a fejezeteként” jelölik (6. ábra). Látszólag azonos a *Milcocoltival*: négy család birtokait látjuk mindegyik oldalon, illetve a telkek felsorolásakor az első ábrázolt telkek újra az, amelyen a család háza áll. A telkek belsejében szintén láthatók a telkek-térképjelek. Ezzel együtt jelentős különbségek is észrevehetőek: itt a telkeket csak vázlatosan ábrázolják, téglalap alakúnak, a jobb felső sarkában egy kiszögelléssel.

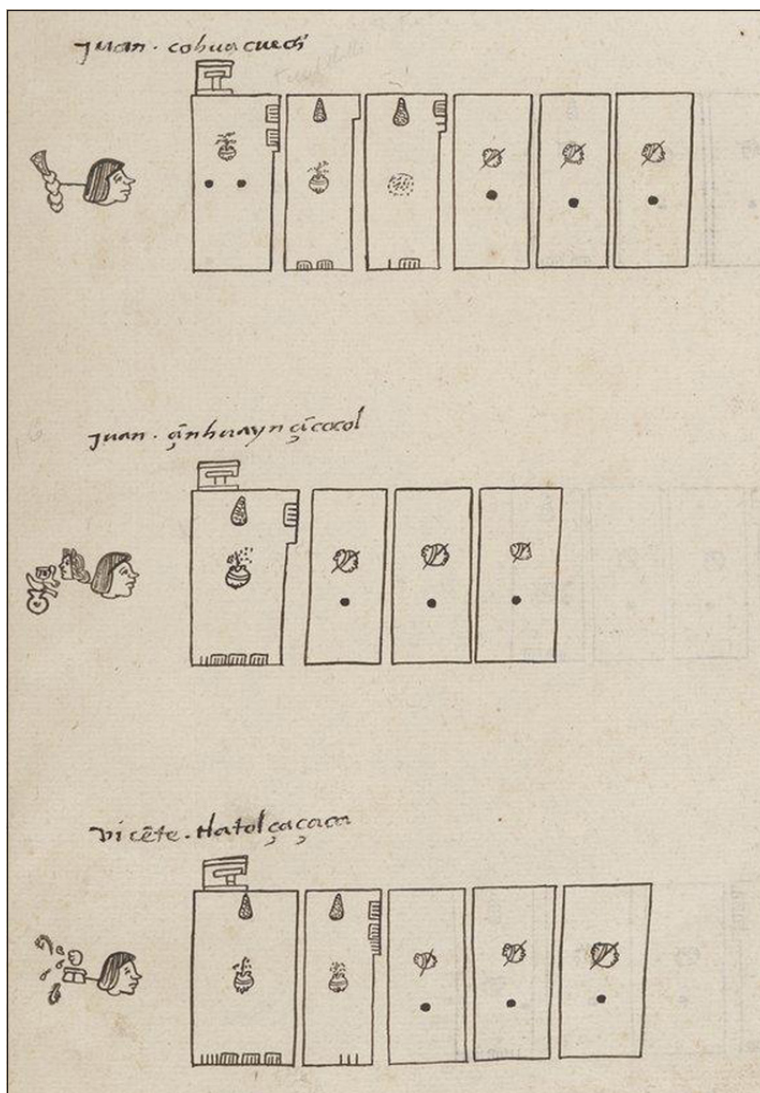
További alapvető különbség, hogy a telkek területét ki lehetett számolni a leírt értékekkel. Minden telken a kiszögellés jobb oldali határvonalán találunk értékeket. További értékek a 400 *talcahuaitln*-nál kisebb telkek esetén az

első határvonalán, míg a nagyobbaknál a telkek közepén (a talaj- vagy telektérkép-jel alatt) helyezkednek (Noriega 1995). A 400 *talcahuaitln*-nál kisebb telkek felső részén még egy egyedi képjelet találunk, ami egy kifejtett kukoricacsövet ábrázol. Jelentése még ma is vita tárgya: például Noriega *olotln*-nak hívja, és csak „különleges képjelként” említi 1995-ös tanulmányában, míg Harvey és Williams (1980) *cintlinek* nevezi, és aritmetikai szerepet tulajdonít neki, mivel a telkek értékének a meghatározására használhatták. A telkek területét úgy lehet meghatározni, hogy a telkek közepére vagy alsó oldalvonalára megírt értéket szorozni kell 20-szal és hozzáadni azokat az értékeket, amelyek a telkek jobb felső sarkán olvashatók (Jorge et al. 2011).

### Két példa a kataszteri térképekről

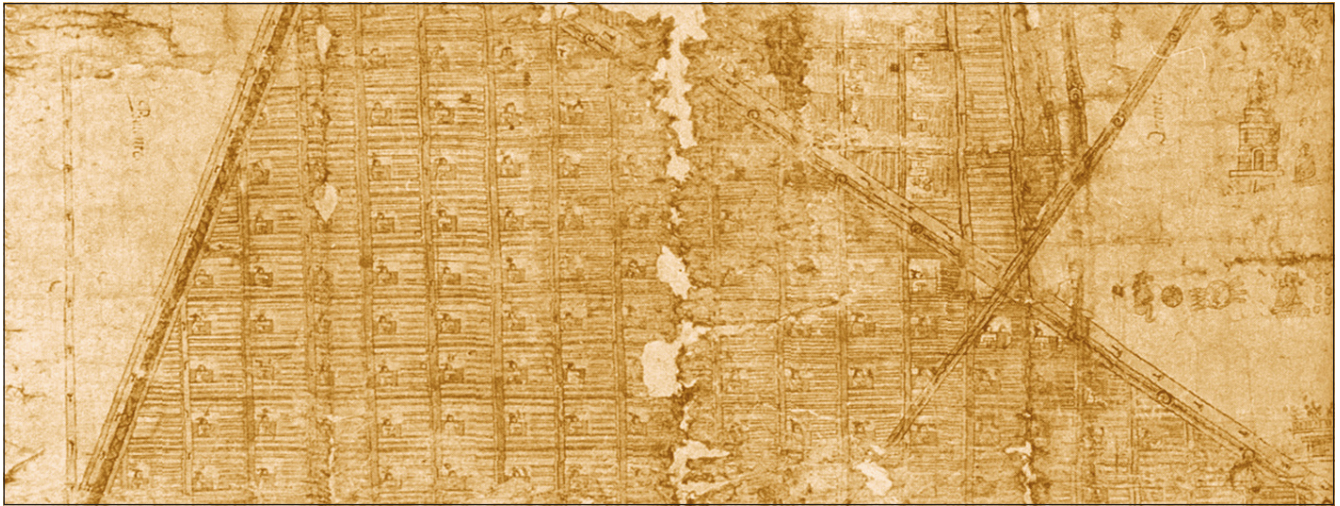
Az azték birodalomban készített kataszteri térképeket *calpulli* térképeknek is nevezik a kutatók. A *calpulli* a *mexica* (az azték birodalmat megalapító) nép egy nagyon sajátos társadalmi egysége. Tagjai „átvitt értelemben” rokonoknak tekintették magukat (ennek a rokonságnak az eredete akár egy képzeletbeli isten közös imádata is lehetett), és egy adott tevékenységet (pl. kézműveséget, földművelést) közösen folytattak. Kataszteri szempontból ennél fontosabb szempont, hogy egy *calpulli* térbelileg pontosan körülhatárolt területet foglalt magába. Magát Tenochtitlánt négy nagyobb negyedre osztották, és mindegyik negyed öt *calpulli*-ből állt, de vidéken a családok szintén *calpulli*-kban éltek, és közösen művelték a földeket.

A 16. századból fennmaradt, a kutatók szerint a kataszteri térképek kategóriájába sorolható művek között egyet ki kell emelni, amit az angol vagy más nyelven írott szakirodalomban is csak eredeti spanyol nevének említenek: ez a *plano en papel de magüey* vagyis az agávé papíron készített térkép (7. ábra). Maga az agávé a mai napig is rendkívüli népszerűségnek örvend világszerte: ez a spárgafélékhez tartozó növény Dél- és Közép-Amerikában, valamint Észak-Amerika déli területein őshonos, és az azték birodalomban (illetve a mai Mexikóban és más



6. ábra. A Vergara-kódexben található tlahuelmantli fejezet egyik lapja (részlet)





7. ábra. Agávépapíron készített kataszteri térkép (plano en papel de magüey, részlet)

közép- és dél-amerikai országokban is) többek között papír készítésére használták. Az agávét *náhuatl* nyelven *metlnek* illetve *amate*-nek hívták, ebből ered az *amate* illetve *magüey* elnevezés spanyol nyelven.

A térkép mérete 238×168 cm, jelenleg a Mexikóvárosban levő Országos Antropológiai és Történelmi Könyvtárban (*Biblioteca Nacional de Antropología e Historia*) tárolják. A térkép több, változó hosszúságú, de egységesen 31 cm széles csíkból áll. A térkép Tenochtitlán egyik külterületét ábrázolja: mintegy 300 telket jelenít meg, és mindegyik telken belül hét sor (*chinampa*) van. A telkek többségén egy házat is feltüntettek, a ház felett találjuk a tulajdonos fejét és nevét, amit képpel, illetve latin betűkkel írtak meg. A térképen több, (az azték térképek hagyományos jelkulcsának megfelelően) dupla vonallal és emberi lábnyomokkal ábrázolt sötétsárga (okker) utat lehet azonosítani. Csatornákat is felismerünk a területen, ezeket kék színben ábrázolták olyan dupla vonallal, amelyet hullámos vonalakkal töltöttek ki. A terület nyugati határát egy kőgát alkotja, amit a többinél sötétebb árnyalatú vonallal rajzoltak meg. A térkép keleti szélén találunk egy családfát, ami a tenochtitláni uralkodók neveit sorolja fel 1427 és 1562 között, és közvetlenül alájuk egy templomot rajzoltak, amelynek neve Santa María.

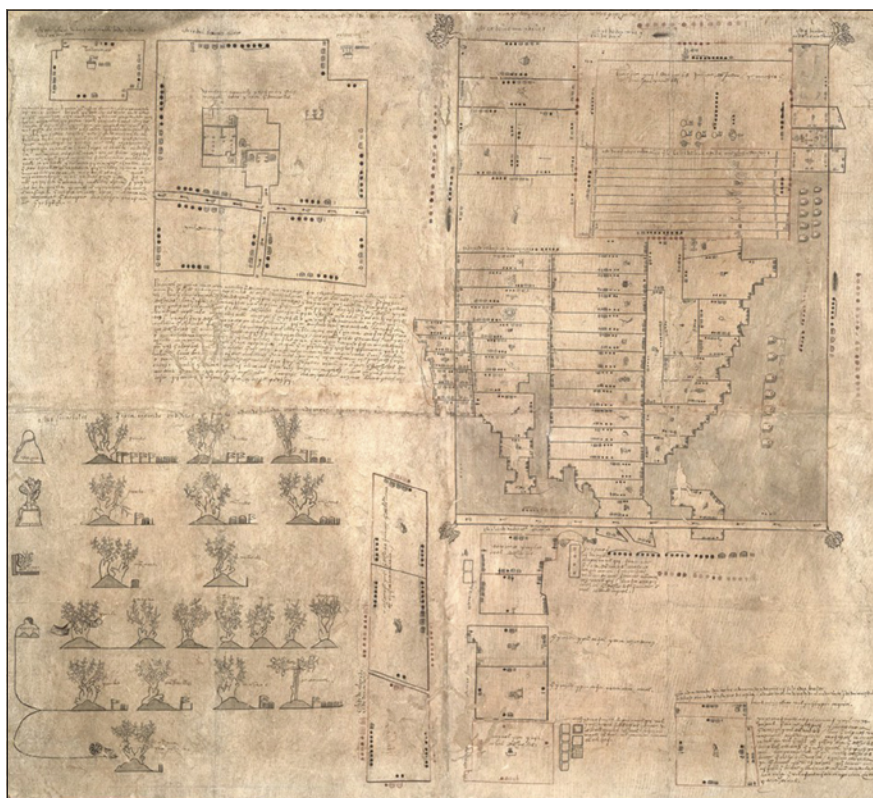
Ez a térkép, ahogy az azték birodalomban készített térképek nagy többségén megfigyelhető, nem rendelkezik vetülettel, és készítője nem adta meg a méretarányt. A telkek adatait a

kataszteri nyilvántartásokban (telekkönyvekben) írták le. Ez alól akadtak kivételek is: a 16. században olyan térképet is készítettek, amelyen a telkek határainak a hosszát szintén a kódexekkel megegyező módon tüntették fel: ez az Oztotipac-térkép, ami a katolikus egyház és az azték nemesség között kirobbant tulajdonvita eldöntésére készült, korábbi térképek felhasználásával. Keletkezésének története szorosán kapcsolódik Juan de Zumárraga spanyol ferences püspök megérkezéséhez Új Spanyolországba (a 16. században így hívták a mai Mexikót). A püspököt „apostoli inkvizitornak” nevezték, és 1539-ben megparancsolta, hogy a jelenlegi Texcoco város közelében egykor található, de a mai napig egyértelműen nem azonosított terület azték leszármazású vezetőjét tartóztassák le, mitután bálványimádással és vadházzal vádolták meg őt. Büntetésül máglyahalálra és összes tulajdonának az elkobzására ítélték. A helybeli azték nemesség tiltakozott ez ellen, és a kutatók valószínűnek tartják, hogy a térképet az elkobzott birtokok és épületek visszaszerzésének az érdekében készítették, ami hiábavalónak bizonyult (Noguez 1996).

Ez a – nemcsak térképészeti szempontból jelentős – dokumentum agávépapíron készült 1540 és 1541 között, mérete 96×105 cm (8. ábra). A térképek mellé elhelyezett, hosszabb magyarázatokat spanyol nyelven írták, de magukon a térképeken egyaránt találkozunk a *náhuatl* és latin betűs írással. Négy, grafikailag egymástól független részre osztható, amelyek különböző méretekben,

egymástól eltérő méretarányokban készültek. A jobb felső rész egy kataszteri térkép, ami 75 telket ábrázol úgy, hogy a határok pontos méreteit is megadják a korábban már elmagyarázott *náhuatl* számírással. A bal felső részen két egymástól független ábrázolást találunk. Az első egy független telek, ami az alatta levő spanyol felirat alapján a mai Tulancingo településen volt, Hidalgo államban. Mellette egy másodikat tekinthetünk meg, amin három telket mutatnak be. A legnagyobb telken olyan paloták láthatók, amelyeket még a 14. században építettek fel. Érdekességként meg kell említeni, hogy a berlini Német Állami Könyvtárban őrzött Humboldt-hagyaték egyik darabja, az 1545-ben vagy 1546-ban készített „6. térképrészlet” tartalma majdnem teljes mértékben megegyezik ezzel. A jobb alsó részen további telkeket szemléltetnek, bár azonosításukról még vitatkoznak a kutatók. Végül a bal alsó részen olyan ábrázolást találunk, ami egyedül állóvá teszi ezt a dokumentumot: 20 darab fatörzset rajzoltak egymás mellé, és mindegyik törzsön egy európai gyümölcsfa oltását látjuk. A részletes ábrázolásnak köszönhetően többek között fel lehet ismerni például a körtét, a szőlőt, az almát, illetve a birs- és gránátalmát. Ez a legkorábbi tanúbizonysága annak, hogy hogyan kísérelték meg a spanyol gyarmatosítók az Európában őshonos gyümölcsök termesztését az Újvilágban. Az Oztotipac-térkép jelenleg a washingtoni Kongresszusi Könyvtárban található, bár azt nem lehet tudni, hogy mikor és hogyan kerülhetett oda: annyi biztos, hogy 1905-ben bevezették a leltárba.





8. ábra. Az Oztotitpac-térkép

## Összegzés

Ezek a kódexek túllépték a kataszter által hagyományosan feltüntetett adatokat: a telkek leírásának és értékének megadásával, valamint a népességi adatok „ábrázolásával” minél teljesebb képet akartak adni az egyes telkekről, illetve magáról a település konkrét negyedéről. Ilyen értelemben egyedi és egyszerre több célt szolgáló dokumentumok voltak: feltételezések szerint korai példányai egykorúak lehetnek az 1439-ben Pozsonyban bevezetett városi telekfeldmérésrel (Matúz 2003) és évszázadokkal megelőzték Európát a modern értelemben vett közjogi földregisztrációban.

Az elért kutatási eredmények ellenére még mindig maradtak megválaszolandó kérdések. Ezek egyike a telkek értékének a megadásával kapcsolatos, még mindig hiányos ismeretek. Emellett a kevés fennmaradt kódex és térkép miatt nem tudhatjuk bizonyosan, hogy készülhettek-e nyilvántartások a birodalom más jelentős településeiről is, mivel idáig csak az akkori főváros környékéről kerültek elő ilyen dokumentumok.

Befejezésül fontos megjegyezni: a kutatási eredmények alapján joggal valószínűsíthető, hogy ezek a térképek és a kódexek nem voltak egymástól független művek. Míg a kódexekben a telkek méreteit, értékét és a tulajdonosára vonatkozó adatokat írták le, a térképeken a telkek földrajzi elhelyezkedését rögzítették. Ilyen módon a kettő kiegészíthette egymást, és egyetlen, összetett rendszer elemeiként együttesen használhatták a birodalomban.

## Irodalom

- Cortés, H. (1520) Segunda Carta de Relación. [http://www.biblioteca.tv/artman2/publish/1520\\_277/Segunda\\_Carta\\_de\\_Relacion\\_de\\_Hern\\_n\\_Cort\\_s\\_459.shtml](http://www.biblioteca.tv/artman2/publish/1520_277/Segunda_Carta_de_Relacion_de_Hern_n_Cort_s_459.shtml) (2016. november 30.)
- Harvey, H. R. – Williams, B. J. (1980) Aztec Arithmetic: Positional Notation and Area Calculation. *Science*, Vol. 210., Issue 4469, pp. 499–505., Washington. ISSN 1095-9203.
- Jorge, M. del C. – Williams, B. J. – Garza-Hume, C. E. – Olvera, A. (2011) Mathematical accuracy of Aztec land surveys assessed from records in the Codex Vergara. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2011 Sep 13;108(37):15053–57. doi: 10.1073/pnas.1107737108. PMID: 21876138. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3174618/> (2016. december 01.)
- López Corral, A. (2011) Los glifos de suelo en códices acolhua de la Colonia temprana: un reanálisis de su significado. *Desacatos*

(revista de antropología social), No. 37., pp. 145–162., Mexikóváros. On-line ISSN: 1405-9274, nyomtatott ISSN: 1607-050

Matúz, György (2003) Telekkönyvi rendszerünk kialakulása és működése 1840–1973. Doktori értekezés rövidített változata. Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kara. [http://acta.bibl.u-szeged.hu/7462/1/juridpol\\_073\\_511-536.pdf](http://acta.bibl.u-szeged.hu/7462/1/juridpol_073_511-536.pdf) (2017. október 6.)

Mundy, B. E. (1998) Mesoamerican Cartography. In Woodward, D. – Lewis, G. M. (eds): *The History of Cartography*, Vol. 2, Book 2. Cartography in the Traditional African, American, Arctic, Australian, and Pacific Societies, pp. 183–256., Chicago, IL: University of Chicago Press.

Noguez, X. (1996) Una edición facsimilar del Mapa de Oztotitpac. [www.famsi.org/reports/95020es/95020esNoguez01.pdf](http://www.famsi.org/reports/95020es/95020esNoguez01.pdf) (2017. szeptember 1.)

Noriega, P. (1995) Reflexiones pragmáticas en torno al desciframiento del Códice de Santa María de Asunción. *Butletí de l'ACIA*, Hivern 1995/96, No. 6., pp. 7–16. Barcelona. ISSN 2014-5012.

Williams, B. J. – Harvey, H. R. (1988) Content, Provenience, and Significance of the Codex Vergara and the Codice de Santa María Asunción. *American Antiquity*, Vol. 53., Issue 2., pp. 337–351. Washington. ISSN: 0002-7316

## Summary

The peoples of the Aztec Empire disposed of proper mapping skills, which they used to represent territories of varied extension. The researchers consider interesting the cadastral register developed by them, which preceded by centuries the modern public land registration in Europe. We can make a distinction between two branches within the system: cadastral codices and cadastral maps. The codices contain data on the population, the size and value of the parcels, while maps were used to represent the spatial location of the parcels. The Spanish conquest was only survived by two cadastral codes and few cadastral maps, which are studied by researchers to infer the characteristics of the system.



**Dr. Reyes Nunez José Jesús**  
*egyetemi docens*

Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Térképtudományi és Geoinformatikai  
Tanszék  
[jesusreyes@caesar.elte.hu](mailto:jesusreyes@caesar.elte.hu)