



ISSN 1850-2512 (impreso)
ISSN 1850-2547 (en línea)

UNIVERSIDAD DE BELGRANO

Documentos de Trabajo

**Departamento de Investigaciones
Área de Estudios Agrarios**

**Al sur de Buenos Aires en los siglos XVI al XVIII:
entorno ambiental, asentamientos y primeros
camino**

N° 247 Jorge R. Deschamps* y Eduardo P. Tonni**

Departamento de Investigaciones
Diciembre 2009

Universidad de Belgrano
Zabala 1837 (C1426DQ6)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina
Tel.: 011-4788-5400 int. 2533
e-mail: invest@ub.edu.ar
url: <http://www.ub.edu.ar/investigaciones>

*) Universidad de Belgrano, Facultad de Ciencias Agrarias, Zabala y Villanueva, Buenos Aires, (1426). E-mail: jdeschamps@telecentro.com.ar.

**) Departamento Paleontología Vertebrados, Laboratorio de Tritio y Radiocarbono. Museo de la Plata, Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, R. Argentina. E-mail: eptonni@museofcnym.unlp.edu.ar.

Para citar este documento:

Deschamps, Jorge y Tonni, Eduardo (2009). Al sur de Buenos Aires en los siglos XVI al XVIII: entorno ambiental, asentamientos y primeros caminos. Documento de Trabajo N° 247, Universidad de Belgrano. Disponible en: http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/247_deschamps.pdf

Indice

Introducción	2
ASPECTOS HISTORICO-AMBIENTALES	
Nueva propuesta para el primer asentamiento 1536	4
Juan de Garay y su entrada en los campos del sur de Buenos Aires	28
Hernandarias y las primeras sendas o caminos.....	29
El mapa jesuítico de 1634, atribuido a Diego de Torres	31
Asuntos relacionados con el clima del 1600	34
ASPECTOS RELATIVOS AL CLIMA DEL 1700	
Resumen de observaciones realizadas por viajeros y diezmeros en la pampa húme- da con referencias al ambiente y a los estados de sequía en el siglo XVIII	36

Resumen

Se propone un nuevo lugar para el primer asentamiento de Buenos Aires en 1536, basándose en la distancia entre este y los navíos en el Riachuelo y en el lugar donde se cultivó por primera vez el maíz para consumo de los conquistadores. Además, se analiza el recorrido del primer camino al sur de Buenos Aires a partir del mapa jesuítico de 1628 y los estados de sequía con datos concretos de los últimos treinta años del 1700.

Palabras clave: *Buenos Aires, siglos XVI-XVIII, asentamientos, caminos, sequías.*

ABSTRACT: A new place is proposed for the first settlement in Buenos Aires in the year 1536, taking into account the distance between this and the anchored ships in the "Riachuelo" and the place where corn was grown for the first time for the conquistadores consumption. As well as analyzing the route of the first road to the south of Buenos Aires taking into account the Jesuitical map from 1628 and the drought periods with concrete data from the last thirty years of 1700.

Key words: *Buenos Aires, 16th. and 18th, century, settlements, roads, droughts.*

Introducción

Aspectos histórico-ambientales

Desde hace algunos años nos encontramos tratando aspectos relacionados con la temática ambiental al sur y en cercanías de la ciudad de Buenos Aires en siglos pasados. Un primer trabajo, Deschamps, Tonni y Otero (1) ha tratado sobre la variación de las precipitaciones en los siglos XIX y XX y luego ha continuado, Deschamps y Tonni (2) con el entorno natural que acompañaba a los viajeros que se trasladaban hacia el sur, a partir de 1745. Por esos años se llegaba hasta el mismo río Samborombón, que lo podemos considerar la primera frontera militar y civil con el indígena de nuestras pampas.

Debemos destacar que la primera parte de este trabajo no deja de ser una elucubración de tipo histórico, disciplina que no es nuestra especialidad pero a la cual queremos aportar algunas ideas. La segunda parte son datos concretos de viajeros y estudiosos del ambiente a los cuales utilizamos para nuestro propósito de aportar a los estudios del ambiente del siglo XVIII.

Las leves modificaciones ambientales de las primeras épocas, consideramos que deben- evidentemente -ser incluidas en cualquier estudio que pretenda presentarnos un panorama desde 1636; que resulta ser el primer asentamiento en la zona estudiada. Sabemos también lo dificultoso que resulta este tipo de estudio por dos razones fundamentales a saber: que existen pocas noticias concretas y serias del tema y lo vasto de la literatura histórica sobre este; varias de ellas con argumentos que nos dejan mas dudas que verdades.

Trataremos entonces de presentar un panorama donde nos basaremos fundamentalmente en datos publicados y mapas, que aunque antiguos, fueron realizados por personas responsables. Lo primero que trataremos será la posibilidad de presentar un nuevo lugar para el primer asentamiento realizado por Pedro de Mendoza; siguiendo luego con la segunda fundación y la expedición hasta el Río Negro de Hernandarias, estudiando un mapa de época que consideramos es una consecuencia de ese viaje. Posteriormente tendremos que trasladarnos a las narraciones de los padres jesuitas Cardiel y Falkner (c. 1750) y finalmente describir el viaje de Félix de Azara para observar y recomendar nuevos fortines en la frontera sur de Buenos Aires. Para cada caso nos valdremos de la descripción puramente histórica para entrar luego en algunos detalles sobre flora y fauna, tratando en esta forma de acercarnos a un estado del clima presente en las diferentes épocas (fundamentalmente precipitaciones) de los siglos XVI, XVII y XVIII.

Nueva propuesta para el primer asentamiento (1500)

Pedro de Mendoza y su hermano se citan en la isla de San Gabriel (R.O del Uruguay). El hermano se había adelantado y se encontraba construyendo bergantines (con madera de sauce criollo) y otras

maderas locales para cruzar el Río de la Plata. Es posible que conocieran las dificultades que ofrecía el estuario para buques de gran porte fundamentalmente el tema de su encallado en bancos de arena o lodo.

Traían especialistas en este tipo de aguas con poca profundidad y que habían viajado anteriormente con Solís y Gaboto. Algunos de ellos comienzan el viaje en el Brasil. Luego de estudiar exhaustivamente la costa bonaerense deciden realizar el primer asentamiento que tenía en realidad dos zonas: un sector bajo con predominancia de juncales y sauces y otra zona alta que proponemos llamarla “la Convalecencia” y que se encontraba por encima de los 12 metros de altura.

Se ha escrito mucho sobre la improvisación y la poca importancia que tuvo para España este viaje. Sin embargo creemos que todo surge de la urgente necesidad de enfrentar a los portugueses y mostrar un fuerte poderío. La flota enviada al Río de la Plata fue de las mayores para la época y es posible que haya existido algo de improvisación, pero según consta en Documentos Históricos (3) se trajo gente muy importante; económica y militarmente hablando, además de personas ya experimentadas en cuerpos de agua someras y el mantenimiento y transformación de las embarcaciones que sufrieran serios deterioros^{1*}.

Dice Ruy Díaz de Guzmán (4) “y dando orden de pasar a aquella parte, fueron algunos a ver la disposición de la tierra..y considerando bien el sitio y lugar por personas experimentadas, y ser el mas acomodado que por allí había para escala de aquella entrada..como por la comodidad de poder abrir camino y entrada para el Perú y dejando los navíos de mas porte en aquel puerto con la guarda necesaria (se refiere a la isla de San Gabriel, frente a Colonia del Sacramento) y se fue con lo restante al de Buenos Aires, metiendo los navíos en aquel riachuelo, del cual media legua arriba fundó una población”.

Además el padre jesuita José Guevara (5) nos aclara “Para lo cual despachó el Adelantado personas de confianza que eligieran en la opuesta rivera solar cómodo para levantar la población...los exploradores cortaron el Río de la Plata, pasando a la margen austral, casi en la derecera de San Gabriel (o sea prácticamente el camino que siguen actualmente los navíos!), donde el terreno ofrece sitio ameno, delicioso, y de agradable perspectiva “

Con respecto a los bergantines que se construyeron conviene aclarar que por esa época eran pequeños veleros de unos diez metros de eslora con un mástil central de una sola vela latina y de aproximadamente doce metros de altura. Estaban preparados para llevar remeros y algunos de ellos llegaron a transportar hasta cuarenta personas.

La figura 1 nos muestra los bergantines (y también bajeles o botes) en mitad del siglo XIX en el puerto “de los tachos “. Es una acuarela de Pellegrini en la actual “ Vuelta de Rocha”. Debemos aclarar que estas pequeñas embarcaciones cambiaron muy poco a través de los siglos.

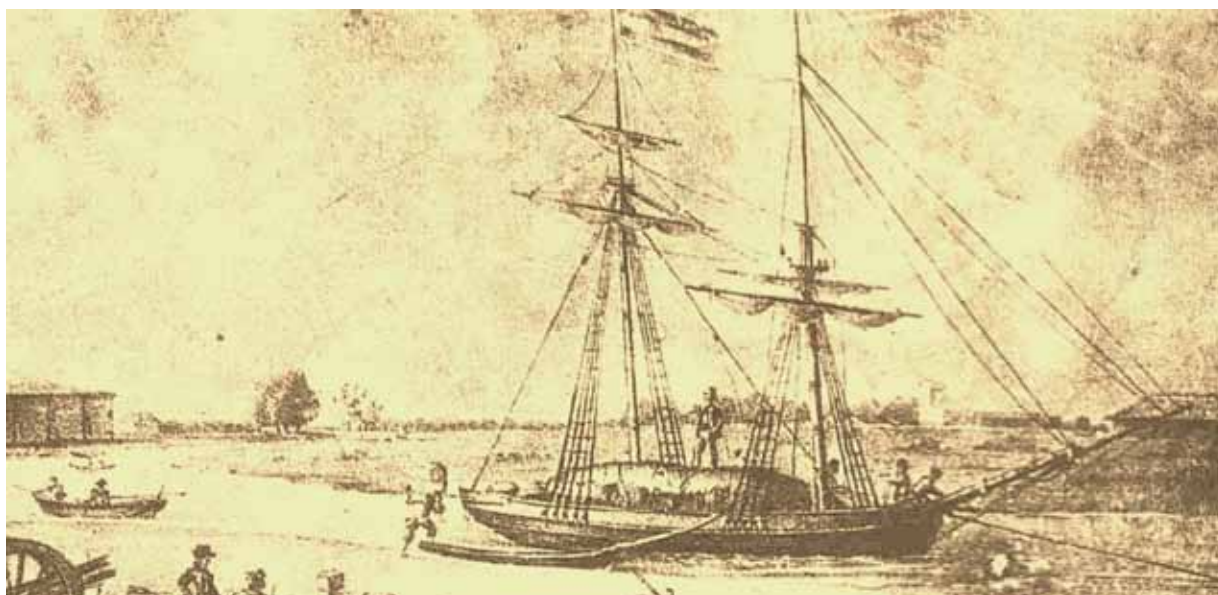


Fig. 1: Bergantín y bote transportando mercaderías en la Vuelta de Rocha.

1. Comisión Ofic. Del IV Centenario...Tomo segundo, Bs.As. Peuser, 1936, 533pp.(3).

Con los llamados bergantines, zabras, bajeles y botes se adentran en el que luego se llamaría “Riachuelo de los Navios” hasta aproximadamente lo que hoy día es el Puente Pueyrredón viejo, llegando a la desembocadura de un arroyo denominado luego “de las pulgas”. En verdad el arroyo desembocaba entre el puente citado anteriormente y el del ferrocarril Roca. Por ese arroyo subieron en dirección norte “hacia arriba”, a través de bañados y otros cuerpos de agua que lo circundaban y alcanzaban las cercanías de la calle California.



Fig.2. Detalle de un mapa de Cerviño de 1814 del arroyo “de las pulgas”.



Fig.3 El antiguo arroyo en el Catálogo Beare.

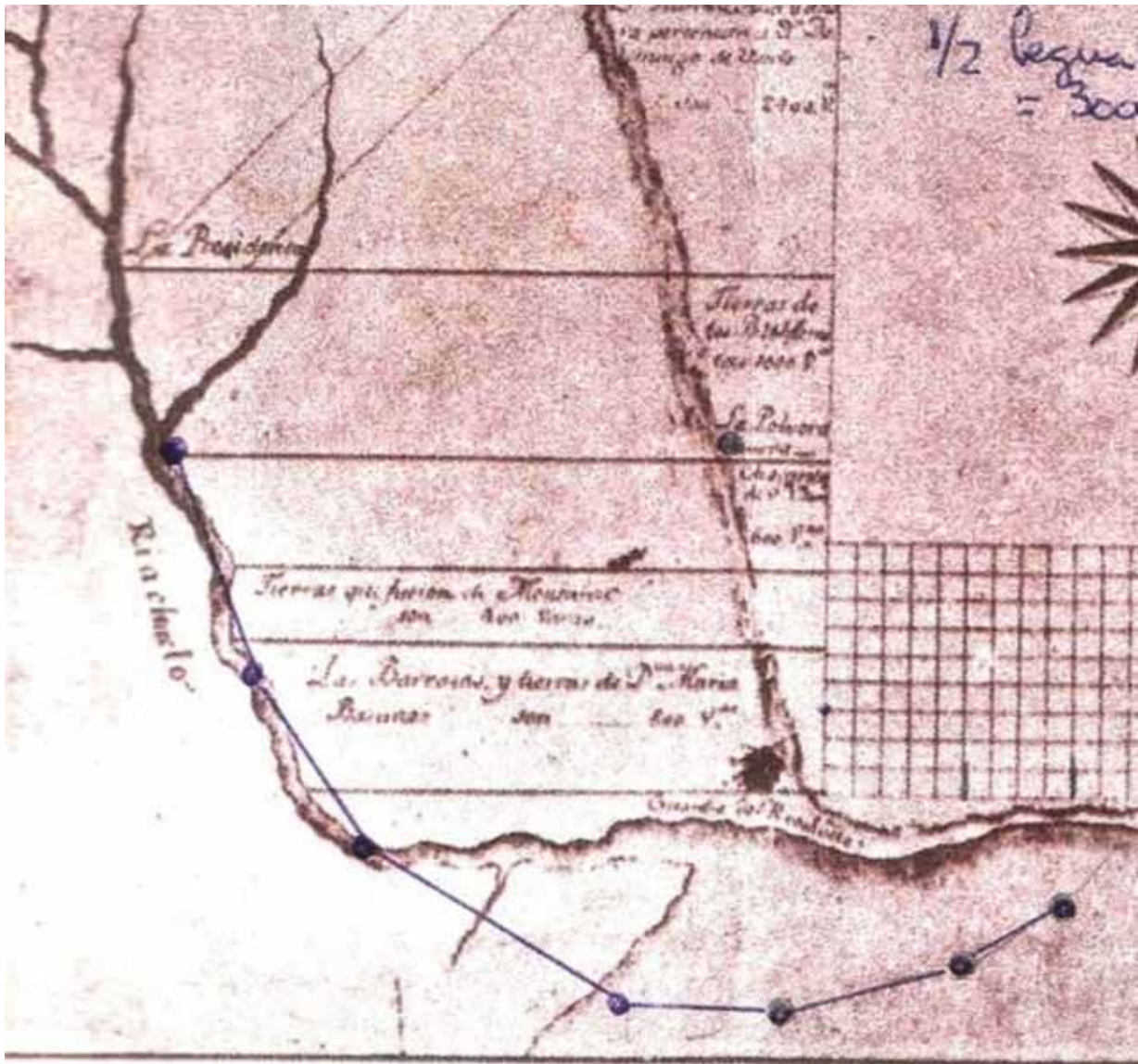


Fig.4 En el mapa de Barrientos, 1774, se observa la media legua entre la Convalecencia (anteriormente "La Pólvora" y el lugar donde atracaron los barcos de Mendoza.

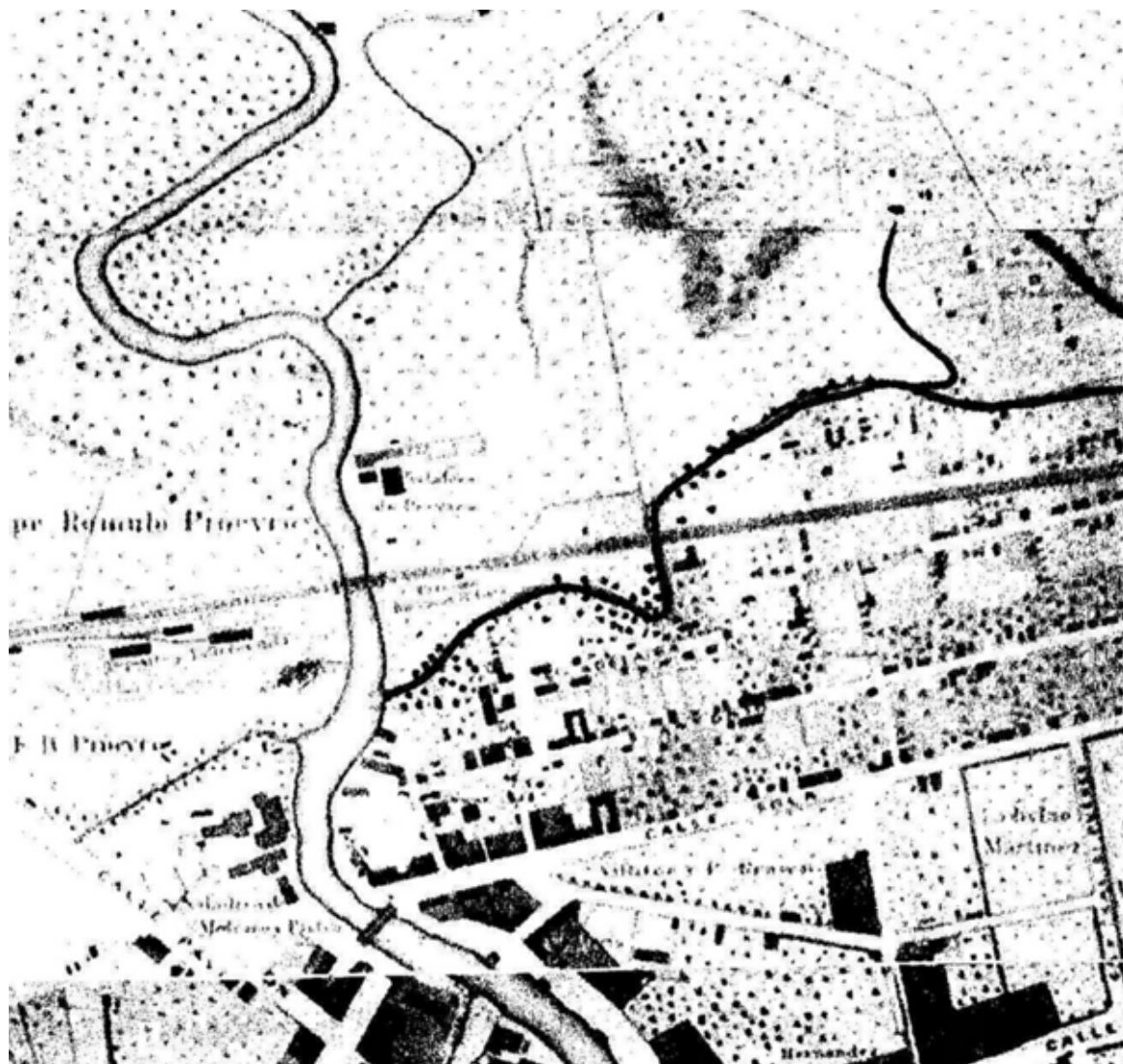


Fig.5 El arroyo "de las pulgas" en 1867, según Glade.



Fig.6. Detalle de la cercanía del arroyo al asentamiento. Sourdoux 1850.



Fig.7. El punto indica el lugar del posible arribo de pequeñas embarcaciones a escasos 500 mts. del asentamiento.



Fig.8. Obsérvese que el viejo cauce del riachuelo corría mas cerca del sitio propuesto correspondiente al primer asentamiento. (línea punteada).

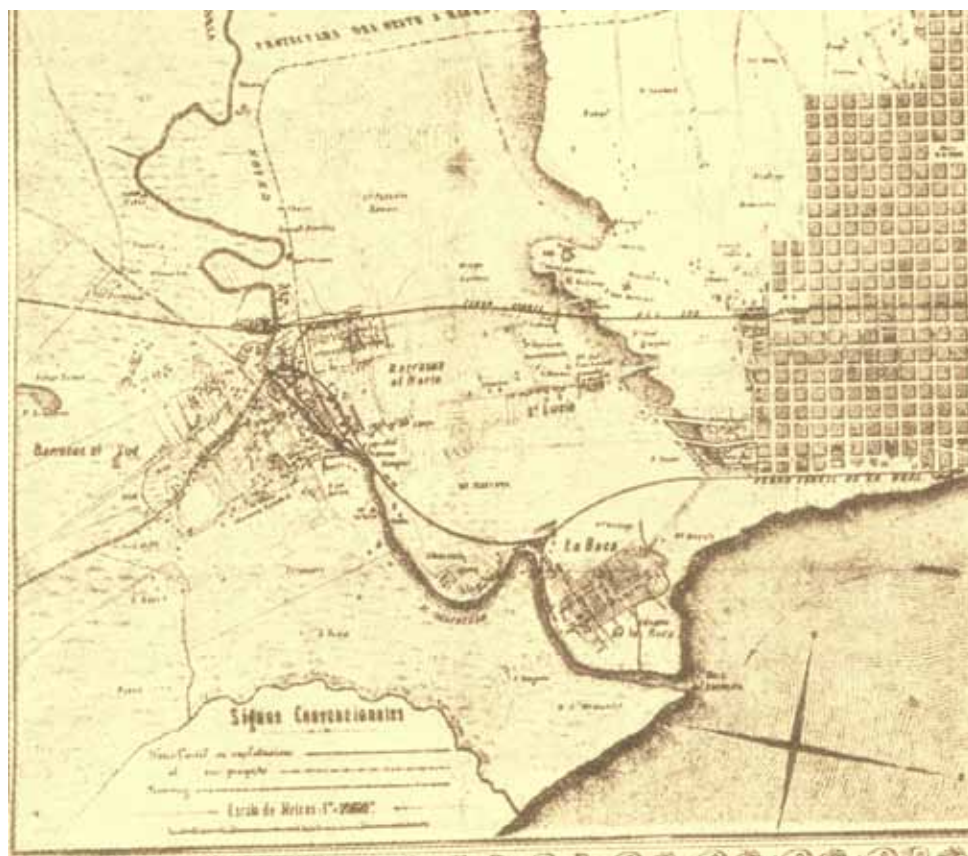


Fig. 9. El arroyo " de las pulgas " y la Convalecencia Según Aymez 1866.



Fig.10. Nacimiento del arroyo de las pulgas en la zona de la actual Estación Sola.

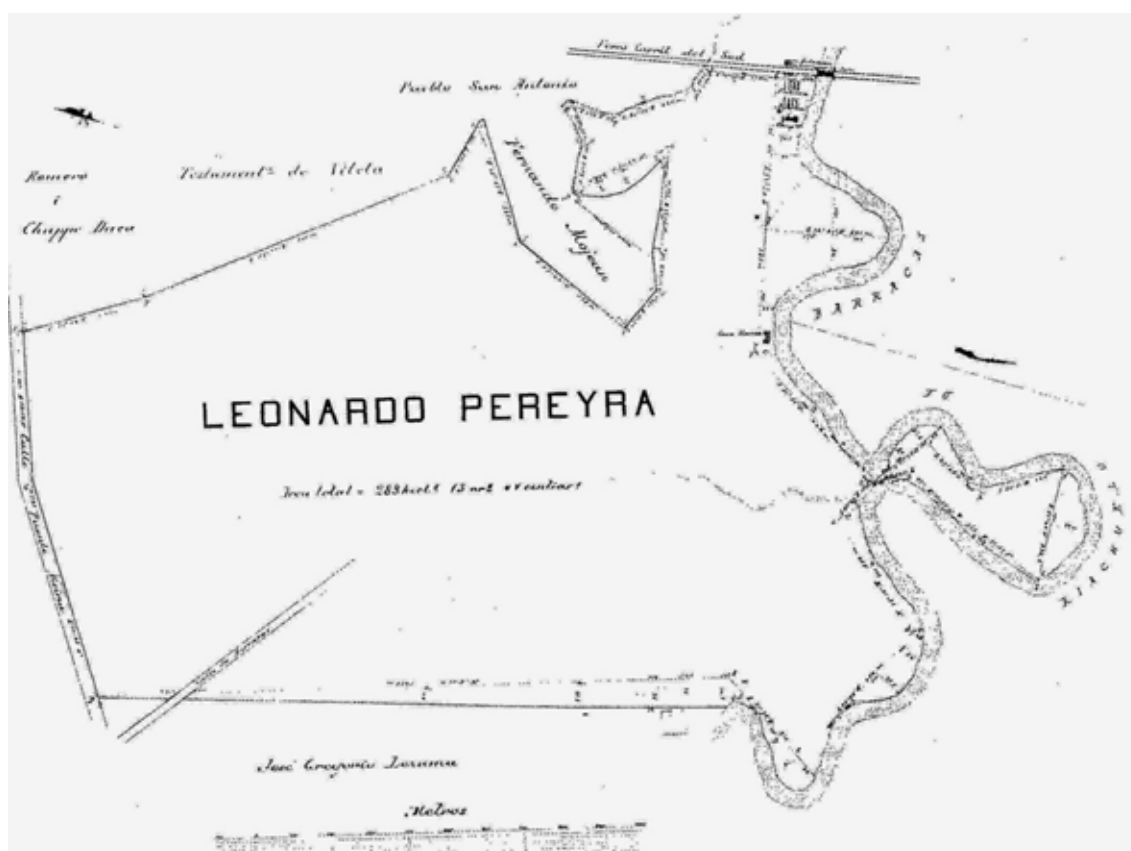


Fig.11. Khur en 1885 realizó la subdivisión de los campos de Leonardo Pereira. Se observa el Ferrocarril Sud, el "Pueblito de San Antonio" y el Riachuelo.



Fig. 12. Detalle del plano de Sourdoux, ahora con vista al norte. Se observa claramente el arroyo de las pulgas y el extremo sur de la Convalecencia.

Con respecto al lugar de amarre de las naves dice Schmidel (6) “pues estos susodichos indios (los querandíes) estaban cuatro leguas de nuestro real “. O sea cuatro leguas y media del puerto. “ Y la pesca duró dos meses y quien quería comer pescado tenía que andar las cuatro leguas de camino en su busca”. “En este ataque quemaron también cuatro barcos grandes pues estos barcos estaban surtos hasta a media legua de nuestra ciudad de Buenos Aires” (figs.13-14).

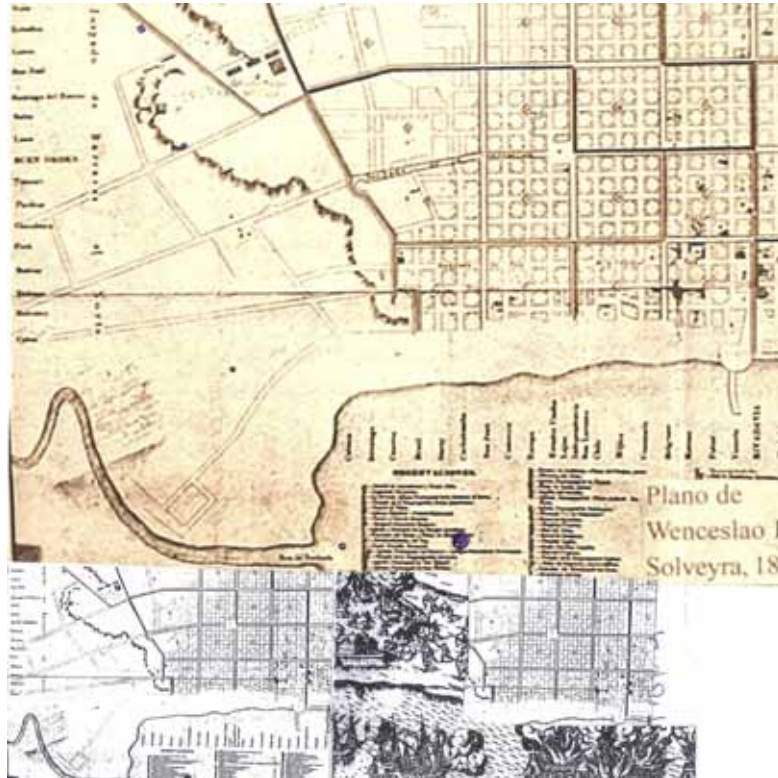
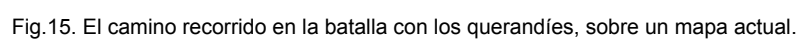


Fig. 13-14. Superposición de las imágenes de Ulrico Schmidel sobre el plano de Solveyra de 1862. Podría haber sido así la situación vista como a vuelo de pájaro y mirando desde el Rio de La Plata hacia el oeste?

Ruy Diaz de Guzmán (4) refiriéndose a Ruiz Galán y Diego de Mendoza “ y así todos juntos fueron caminando como 3 leguas hasta una laguna donde halló algunos indios pescando....y llegados a un desaguadero de la laguna, descubrieron de la otra parte, mas de tres mil indios de guerra”. Caminando o a caballo había desde el real 2 leguas hasta el actual puente La Noria y de allí una mas hasta donde comenzaba la laguna (actualmente al norte del aeropuerto de Ezeiza) que continuaba hacia el nacimiento del Matanzas con una legua de extensión (figs.15 y 16). Debemos aclarar que Diego de Mendoza se adelantó con 10 pequeñas naves dejando a Pedro en San Gabriel con las 4 mayores.*



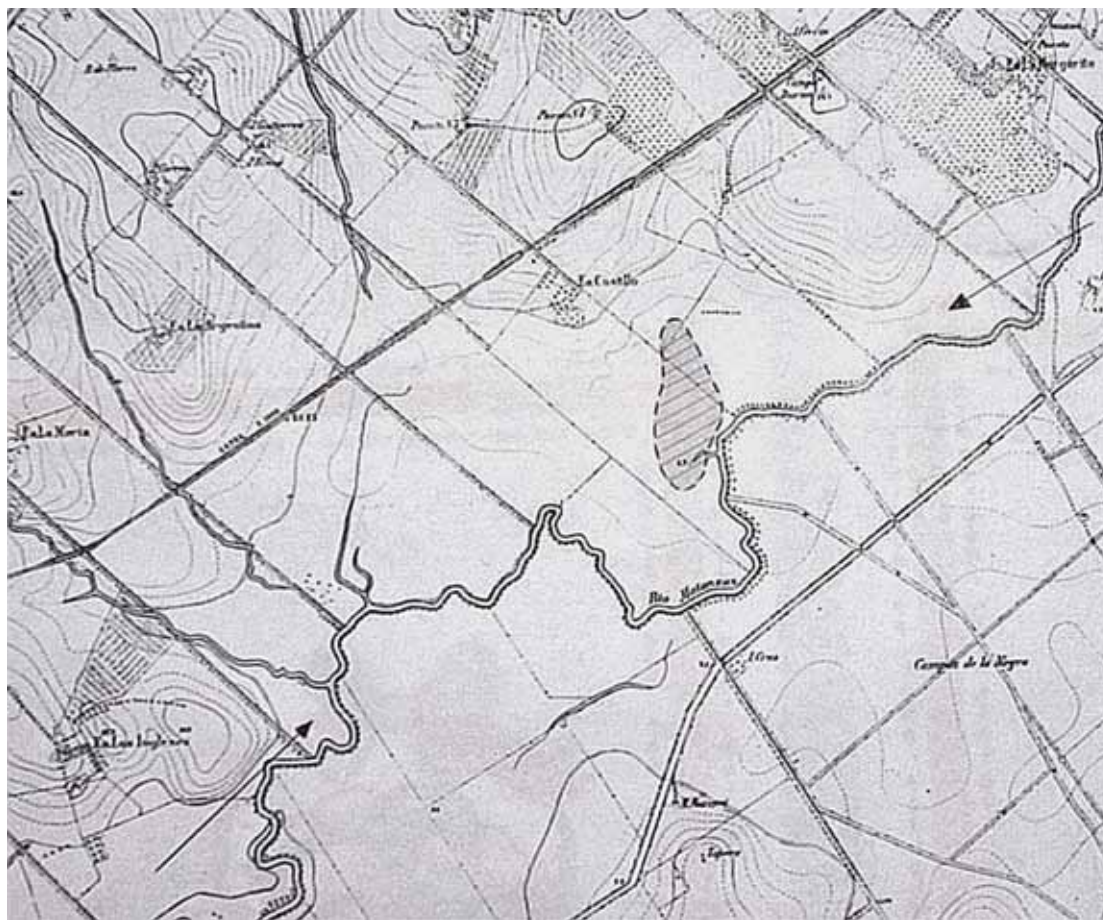


Fig.16. Zona de la laguna de Ezeiza sobre el Río Matanzas; lugar donde se libró la primera Batalla.

Con respecto a ambiente del puerto y su calidad como fondeadero, Luqui Lagleyze (7) informa: * “y otro mas adelante casi en la boca del riachuelo donde invernán los navíos, que es un estero que tendría de largo de su principio diez leguas y ancho muy poca cosa, capaz para muchos navíos de hasta 200 toneladas “. Se refiere a una carta de Pedro Esteban Dávila en 1635 al rey. Estos esteros tendrían que llegar hasta el actual Puente La Noria. “ era un lugar de aguas tranquilas, abrigado (principalmente a los vientos del sur y del oeste), se podían carenar las naves sin problemas e instalar astillero para construir bergantines y bajeles por lo cual se habían traído artesanos y maestros de hacer naves!”. El 2 de febrero de 1536 fondean, el 24 de Junio los indios atacan e incendian 4 buques. Luego una parte de la gente se refugia en ellos. El 27 de Diciembre del 36 hay otro ataque donde queman otras 4 naves.

León Pancaldo (comerciante genovés) con la Santa Maria y la Santa Catalina fondearon en el rio pequeño donde estaban las naves de Mendoza- el riachuelo- el 24/8/1638. Pancaldo desamparó su nave y entre el 1 y el 5 de Noviembre de ese año encalla y se hunde la nave de Alonso de Cabrera. En abril del 39 encalló y por poco se pierde la Trinidad, única que quedaba de las naves de Mendoza y luego remontaron el Paraná y fueron hacia Asunción en 7 bergantines con 250 hombres. Hacia fines de Enero del 41, Irala destruye lo que quedaba y retorna en 5 bergantines hacia Asunción. Años después Hernandarias armará en Buenos Aires 4 bergantines.

Algunas veces los bergantines no podían salir del Riachuelo. Esto lo confirma en cartas del 5/9/1628, Le-villier(8). En el fondeadero entraron las 14 naves. Ninguna pudo surcarlo!”.

En información levantada por Francisco Ruiz Galán** (7). Dice el piloto Juan Perez: “La Anunciada tenía 70 u 80 toneladas. La capitana y la Santanton portaban 200 toneladas. Viò encalladas a la Santanton y Trinidad y salieron. La nao de Pancaldo quedó encallada el lo ha querido y quiso perder. Porque no la

*. <http://jehpba/elcursodelriachuelo.html> (Julio Luqui Lagleyze).

** El escribano Pero Hernández, a pedido de Francisco Ruiz Galán levantó escritura de los pilotos Juan Pérez, Fernando Estrello, Hernán Baez (Constructor naval) y el llamado “Vasco” Rodríguez. Además Baez es citado en “Historia de la Industria Naval Argentina” por González Climent et al., 1973. jehpba.com.ar/.

quiso amarrar. La nao que trajo Cabrera se perdió por ser navío muy viejo y por venir sin batel quandola metia en el puerto". Dice el Maestre Vasco Rso*: "entraron en este puerto sin peligro y en el estuvieron surtas tiempo de dos años. La que trajo Cabrera asi mismo se perdió por ser nao vieja podrida atormentada maltratada y porquesi truxera batel al tiempo que entrava en el puerto". Dice Jacome depayva: "en este puerto entraron las naos de...queheran navios deadozientas toneladas y de a Ciento ytreinta..y la nao de alº Cabrera se perdió por no tener batel al tiempo que la metia en el puerto...y que las naos q vinieron a esteRio deven traer buenas amarras". Dice Fernando estrello: "este puerto es puerto limpio y tiene buen surgidero...y tocaron y encallaron muchas veces y las sacaron syn peligro". Dice finalmente hernan vaez**: "este testigo vido encallados navios de don pedro de dosis(doscientas) toneladas y la trinidad y no peligrò y las sacaron...y este testigo vido que entro la nao Santa Catalina cargada qhera nao de ciento y quarenta toneles.. y que la nao qse perdió de pancaldo y la qtraxo alº cabrera no se perdieron con tormenta sino por que no siguieron la canal y porno traer batel para alargar ancla por q largando ancla avn q encallaran las pudieran sacar". O sea que todos coinciden en que era un excelente puerto, pero que no se podía remontar con esos grandes barcos, si no venían acompañados del batel correspondiente que anticipara las profundidades. Servia perfectamente a las finalidades establecidas en las capitulaciones firmadas en España el 26 de Junio de 1523. Además escribió Juan de Garay, citado por Larreta (10) "Acà la Plaza, allà el Fuerte, acullà la iglesia Mayor. No olvidarse de los piratas. Todo a buena distancia del Riachuelo a fin de que nunca puedan llegar los tiros de la artillería ". Seria esta la idea de colocar el real a media legua del puerto?. La artillería de los buques de ese siglo apenas si alcanzaban los 2000 metros!.

Guevara (5) nos indica: " se tomò ocasión para denominar el sitio, Puerto de Buenos Aires... y una ciudad de chozuelas pajizas...bajo la invocación de Santa Maria de Buenos Aires ". Destacamos entonces que fueron dos actos diferentes a saber: al puerto lo denominò Sancho del Campo; luego cruzò el rio desde San Gabriel Pedro de Mendoza y llamò a la ciudad como la conocemos. Habia media legua de camino entre el puerto y el real.

Escribe Hernando de Montalvo al Consejo de Indias el 20 de marzo de 1590: " Buenos Aires tiene muy buen puerto ques un riachuelo y dentro de el tiene cuatro o cinco brazas de fondo el canal para entrar en el tiene muchas veces doce palmos y otras catorce y dieciséis y veinte con aguas vivas ". También Hernandarias el 28 de marzo de 1607: " el riachuelo era el mas fuerte y acomodado reparo ". Finalmente Hernando de Mendoza el 29 de marzo de 1575: " entran barcos de trescientas cincuenta toneladas a media carga ". Aclara también el mismo Ruy Diaz de Guzmàn (4) " de un riachuelo que tiene la ciudad.. tan acomodado y seguro que metidos dentro los navios, no siendo muy grandes, pueden estar con tanta seguridad, como si estuvieran en una caja. Este puerto fue poblado antiguamente de los conquistadores (se refiere a Mendoza) y por causas forzosas que se ofrecieron, lo vinieron a despoblar..". Otros datos verdaderamente interesantes son aquellos que refieren las primeras actas del Cabildo de Buenos Aires en donde consta que se hicieron bergantines con madera de sauce y que a veces por la bajante los bergantines no podían salir del riachuelo. Evidentemente los barcos atracaron entre el dique 1 (Puerto Madero frente a la Av.San Juan) y donde posteriormente estuviera el fortezuelo para el control aduanero y marítimo frente a la calle Blanes (figs.4, 5 y 6). En las excavaciones que se realizaron para hacer las obras del puerto Madero, en el dique 1, se encontraron restos de la quilla de un buque del siglo XVI. Estos restos se encuentran actualmente en el Museo Histórico Nacional.

*. Rodríguez.

** . También Baez.

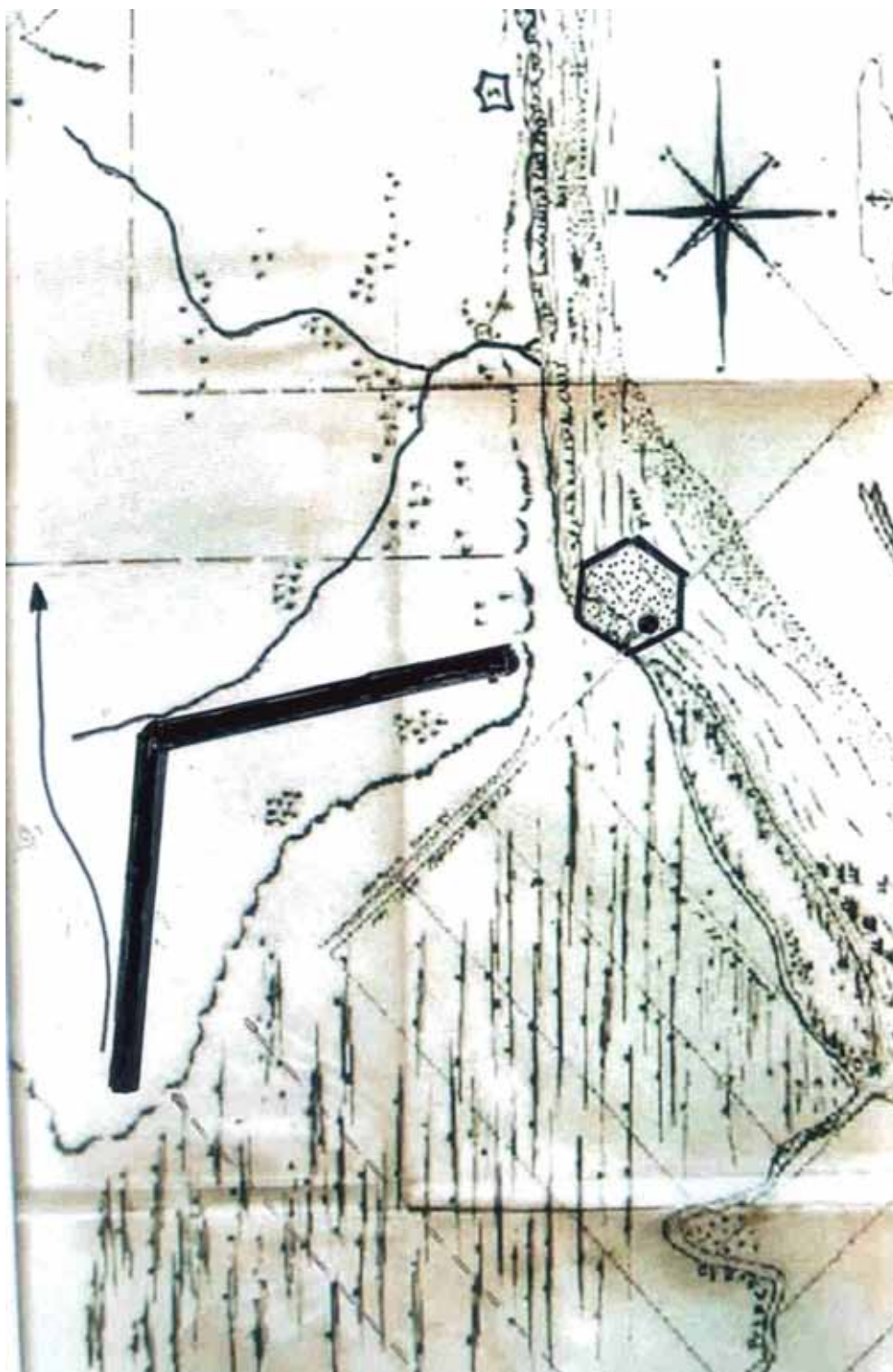


Fig.17. Posible recorrido desde el asentamiento al puerto . La línea delgada con flecha Señala el posible escape hacia lugares seguros en el noroeste (Luján).



Fig.18. Sobre este mapa anónimo de 1782 se han dibujado con línea ondulada el posible recorrido que había desde la Convalescencia al puerto. La flecha indica el control visual de los buques.

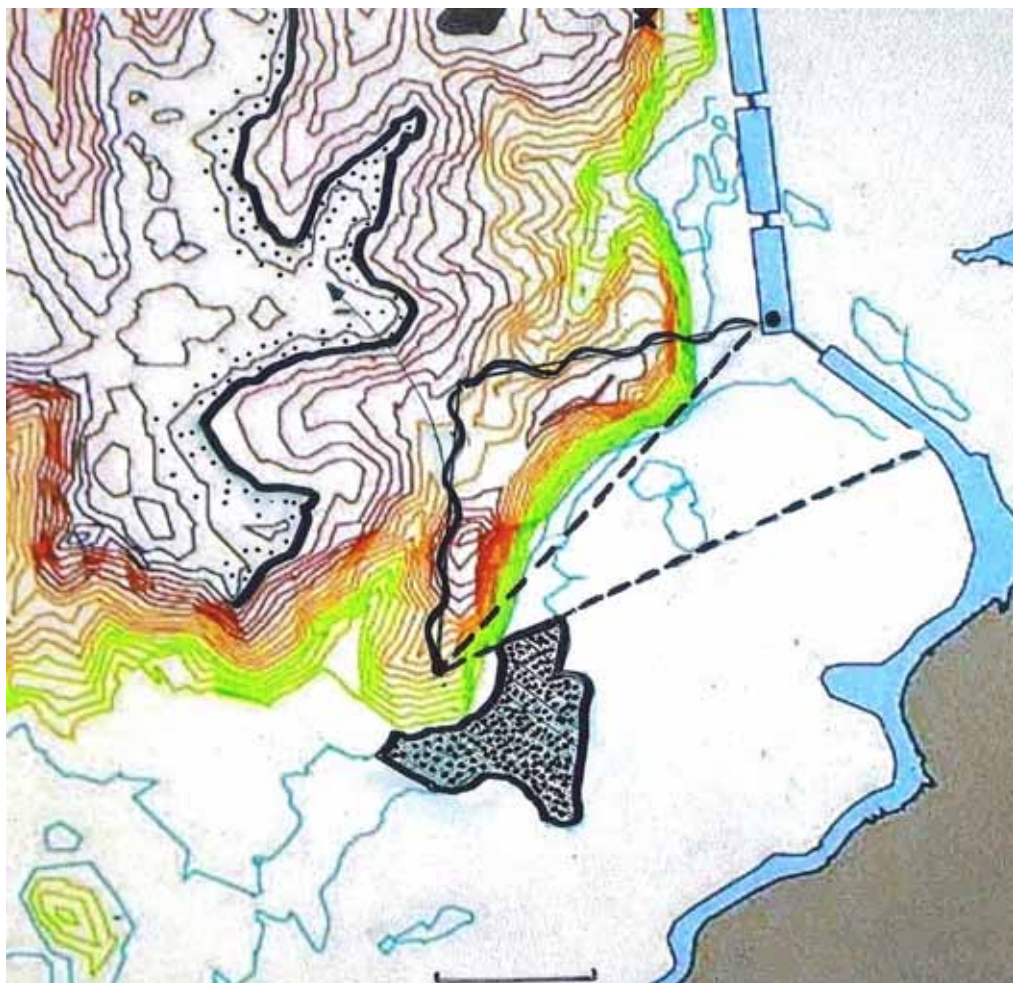


Fig.19. Se puede observar la posible zona con los cultivos de maíz, la visual al puerto desde el asentamiento y el posible camino (línea ondulada) a recorrer para llegar hasta los barcos. La flecha señala la dirección para un escape rápido y seguro.

La posición de los buques, con toda seguridad era el trecho citado anteriormente, pues en una carta de Hernandarias al Rey, le escribe diciendo: “Prebiendo todo lo que es en aumento de la hazienda de Vuestra Majestad y por los muchos derechos que se han desipado en la descarga que se hacia medio legua desta ciudad “

Conviene aclarar que se siguieron en este asentamiento las pautas que ya habían sido dictadas como instrucciones que fueron dadas a Hernán Cortés el 26 de Junio de 1523 y eran: que hubiera “ asiento en la costa de la mar para seguridad de la navegación e de la tierra...que los navíos puedan refrescar de aguas (se refiere a las aguas dulces)...sitios sanos y no anegadizos de buenas aguas y de buenos ayres...cerca buena tierra de labranza y facilidades para desde la mar asta la población”. Por lo visto el primer asentamiento estuvo perfectamente realizado de acuerdo a las normas dictadas desde España y con la intención precisa de penetrar al territorio cedido a Pedro de Mendoza en una forma fácil y accesible desde el mar, principalmente en dirección al oeste. Por ese tiempo no se conocía hasta donde alcanzaban las famosas 200 leguas de territorio.

Instalaron la ciudad fortificada en la parte alta de la que luego se llamara “La Convalescencia”. Desde allí se tenía un amplio dominio visual de todo el riachuelo y puerto. La distancia entre los 14 barcos que ingresaron al puerto y la Convalescencia es de media legua. Hay que destacar que por lo alto de la barranca podían acceder rápidamente (media hora caminando “de infantería”) hasta los grandes barcos. En caso de tener que hacerlo hacia el oeste o el norte no se lo impedía ningún cuerpo de agua por la presencia de lluvias persistentes.

Observaciones I

La gente de Pedro de Mendoza debe haber dejado anclados los grandes buques en el lugar del “puerto de los navíos” y de allí remontaron el riachuelo hasta la desembocadura del llamado “arroyo de las pulgas” Puccia (11). Este arroyo desaguaba entre lo que actualmente es el puente del ferrocarril y el viejo puente Pueyrredón de Barracas. Por allí entraron hasta una especie de laguna que coincidía aproximadamente con la calle Salom e incluso es posible que hayan avanzado más hacia el norte por uno de los brazos del arroyo hasta la calle California. Desde allí la distancia a la “punta de la Convalescencia” es aproximadamente igual a la que tendrían que haber hecho si desembarcaban a la altura de la calle Garay o Brasil y se dirigieran al Parque Lezama.(figs.7 y 8).

Sabemos también que no se trajeron carros o carretas, pero se podían llevar muchos elementos hasta la Convalescencia arrastrando estos por medio de tablas o cueros hasta subir la calle Barracas que es la continuación de Vieytes. Se habrían instalado en alturas cercanas a los 10 metros sobre el nivel del río. Desde ese lugar privilegiado se observaba con toda comodidad el puerto donde estaban los grandes buques y también –al construir una casa mirador de 3 niveles y tejas- la zona de la actual Constitución y otras más bajas hacia el oeste y sobre el mismo riachuelo.(figs.20 y 21).

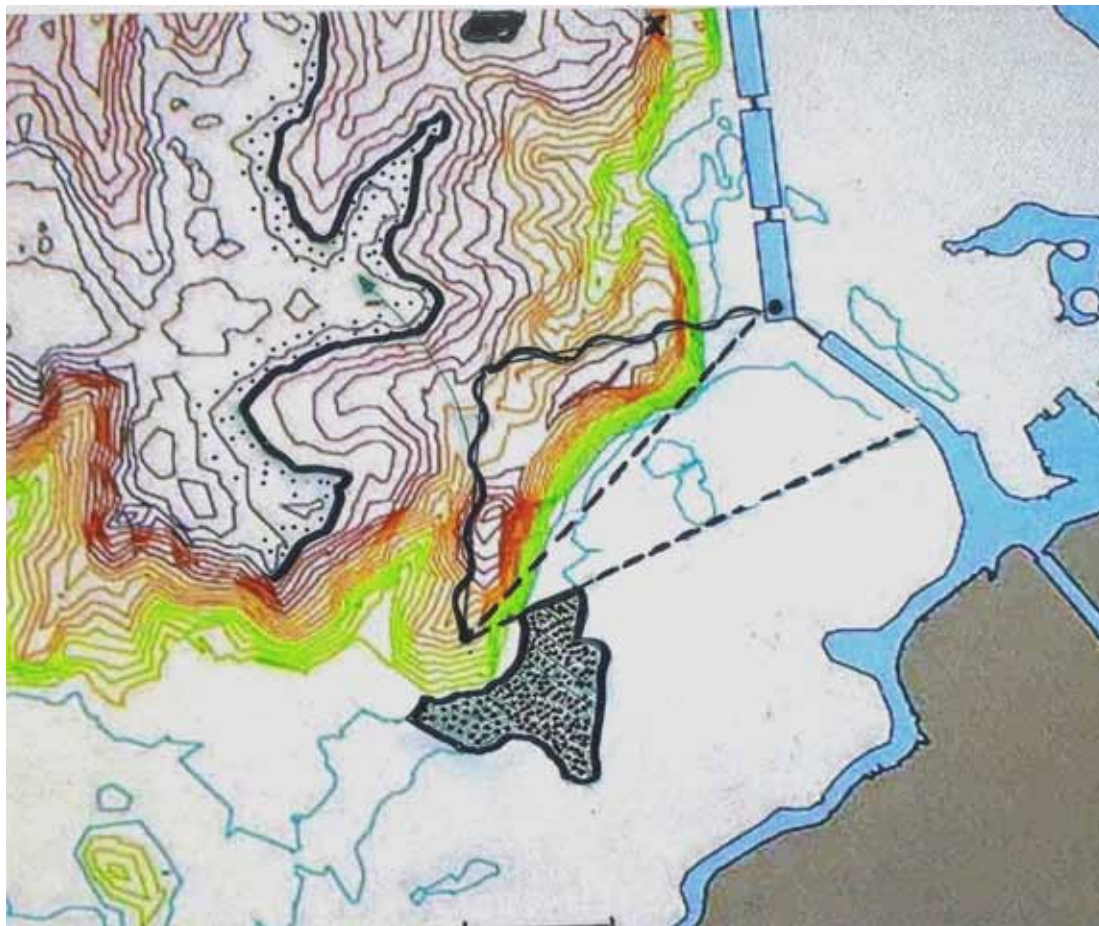
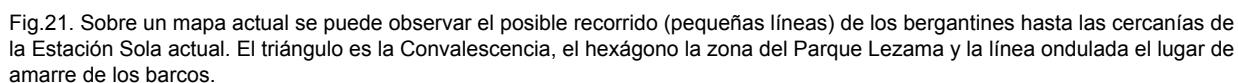


Fig.20. La visual al puerto desde el asentamiento y la zona de los cultivos de maíz.



Hay otras cosas importantes a considerar: se encontraban fuera del radio de llegada de grandes proyectiles arrojados desde posibles barcos enemigos surtos en el puerto y tenían una salida rápida y por zonas no inundables, al dirigirse a la meseta por el norte y el oeste (fig. 17).

Podían captar suficiente cantidad de agua dulce que descendía desde la zona de Constitución y lo que resulta mas importante aún y es que podían tener un estricto control sobre los cultivos de maíz. Estos deben haber sido realizados contra la misma barranca- en aquellos sectores relativamente altos con respecto al riachuelo y no inundables -que se extendían desde Montes de Oca hasta la misma explanada de la estación Sola de cargas ferroviarias.



Fig. 22. Sobre un mapa de Aymez de 1866 se observan los campos pertenecientes a los propietarios Culley, Saenz Valiente, Cambaceres y Llavallol. Allí posiblemente se realizaron los cultivos de maíz.



Fig.23. Se visualizan las curvas de nivel de la Convalecencia, el área posible de los cultivos de maíz, el lugar en donde se realizaron estudios del suelo y subsuelo (Schavelzon) en la Estación Sola y el arroyo de las pulgas.

Para tomar contacto con el otro grupo que vivía en los mismos barcos se podría subir a la meseta hasta la actual Constitución, llegando hasta el lugar donde comenzaba el arroyo posteriormente denominado “tercero del sur” o arroyo de Granados” (hoy día entubado) y desde allí hacia el este. De esta forma la distancia era de media legua castellana o su equivalente por aquella época, a media hora de caminata o a caballo, pero sin trotar.

Mucho se ha discutido sobre las iglesias que se construyeron. Sabemos que a una de ellas la arrastró la corriente del río durante una inundación. Aquí debemos pensar que no resultaba conveniente trasladar la gente que cuidaba los buques y que los mismos debían permanecer en ellos, muy cerca de su amarre. Posiblemente con el tiempo se dieran cuenta que la iglesia del puerto debía colocarse en la barranca de la calle San Juan o en la misma barranca del Parque Lezama. Conociendo la ubicación de la fundación de Garay nos encontramos que la misma estaba a media legua desde el fuerte en Plaza de Mayo al puerto (fig.21) y que desde allí había otra media legua “ hacia arriba “ hasta la Convalecencia.

Con respecto a los pequeños barcos que se pueden haber desplazado por el riachuelo hasta el "arroyo de las pulgas" tenemos datos de Madero (12) donde nos indica el ancho y la profundidad del cuerpo de agua antes de realizarse su canalización. Así sabemos que el ancho no era muy variable (entre 40 y 50 metros) y las profundidades eran de 6.5 metros en la desembocadura actual, 6 metros en cercanías de la vuelta de Rocha (anteriormente "Puerto de los tachos") y unos 5 metros frente a lo que hoy es un hipermercado de Avellaneda, junto al puente del Ferrocarril. Cita Madero que esta situación es "con aguas bajas". El curso del arroyo se evidencia muy bien en los planos de Beare (fig.23) y otros, incluso la mensura de los campos de Leonardo Pereira que quedaban al oeste de las vías del ferrocarril (fig.11). Donde actualmente se halla la estación Hipólito Irigoyen era mas alto, pues en esos lugares había algarrobos* y posteriormente se instalaría el llamado "pueblito de San Antonio".



Fig.24. Sobre el mapa publicado por Puccia en la tapa de su libro de Barracas y que se corresponde con el del Catálogo Beare, se puede observar el detalle de la desembocadura del arroyo de las Pulgas. El número en círculo es la profundidad y aquellos que están subrayados pertenecen al ancho del Riachuelo. Los datos están en metros y fueron relevados por Madero en su estudio del puerto de Buenos Aires antes de su ensanchamiento y profundización.

Los barcos que entraban y tenían mayor calado eran los bergantines con sus diez metros de eslora, dos mástiles de unos doce metros y que no solo portaban velamen sino que hasta diez remeros en cada lado. Podían llevar hasta cuarenta hombres. También estaban las zabras que eran embarcaciones originarias del golfo de Vizcaya (viajaron varios vascos!) y alcanzaban aproximadamente los 8 metros de largo. También tenían velas con un mastil y remeros.

Resulta evidente que remontar el arroyo no debía ser tan fácil. Pero debemos recordar que los pequeños navíos podían ser arrastrados "a la sirga", con caballos, hasta la pequeña laguna citada anteriormente. La misma calle Vieytes parece haber sido más alta que los alrededores. La presencia de algarrobos (nos sirve como árbol indicador) señala cierta altura del suelo que difícilmente estuviera inundado.

*. El algarrobo blanco (*Prosopis alba*) ha sido citado por Cabrera (17) como un árbol de zonas mas secas. El mapeo de los mismos realizado por Rubin de Celis hacia fines del 1700 nos indica que llegaba naturalmente hasta el encuentro del Saladillo en el Carcarañá (Santa Fe) a unos doscientos kilómetros de su desembocadura (Fig.25). Las precipitaciones de ese lugar y siguiendo su distribución hasta aproximadamente la Villa de Soto en Córdoba, nos arroja valores entre los 750 y los 500 milímetros. Luego

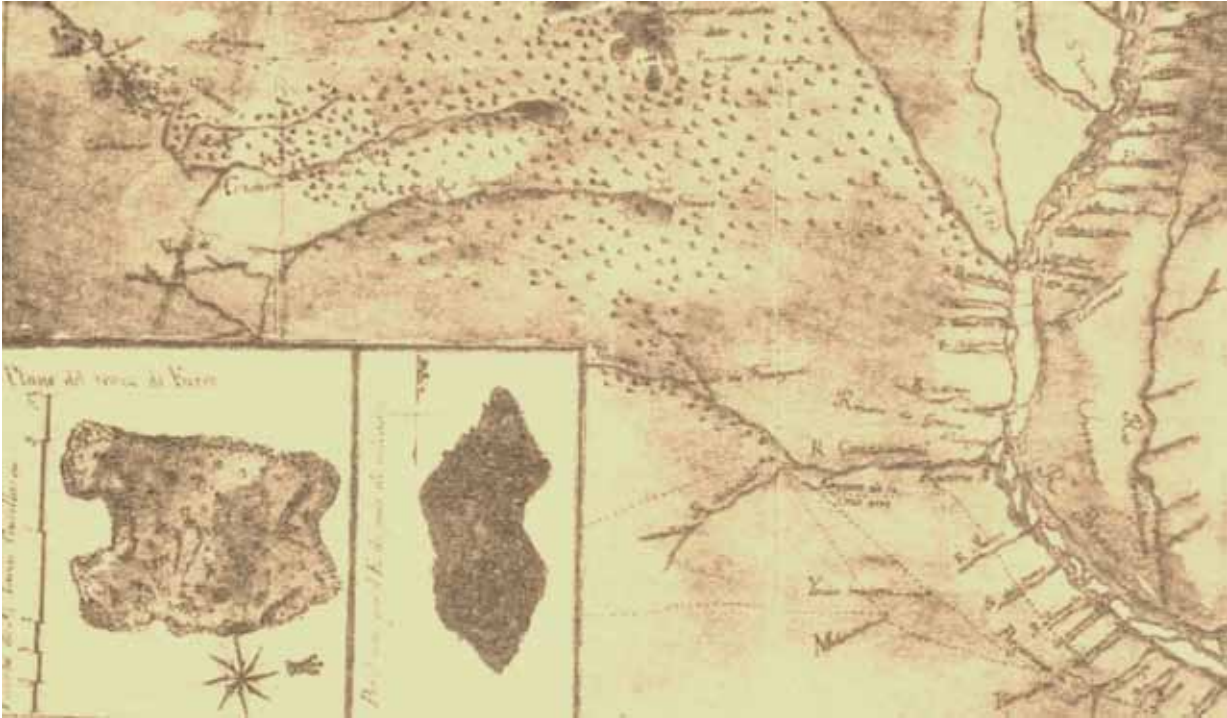


Fig. 25. En este antiguo mapa de De Celis de 1783 se puede observar la distribución del algarrobo y caminos de la época.

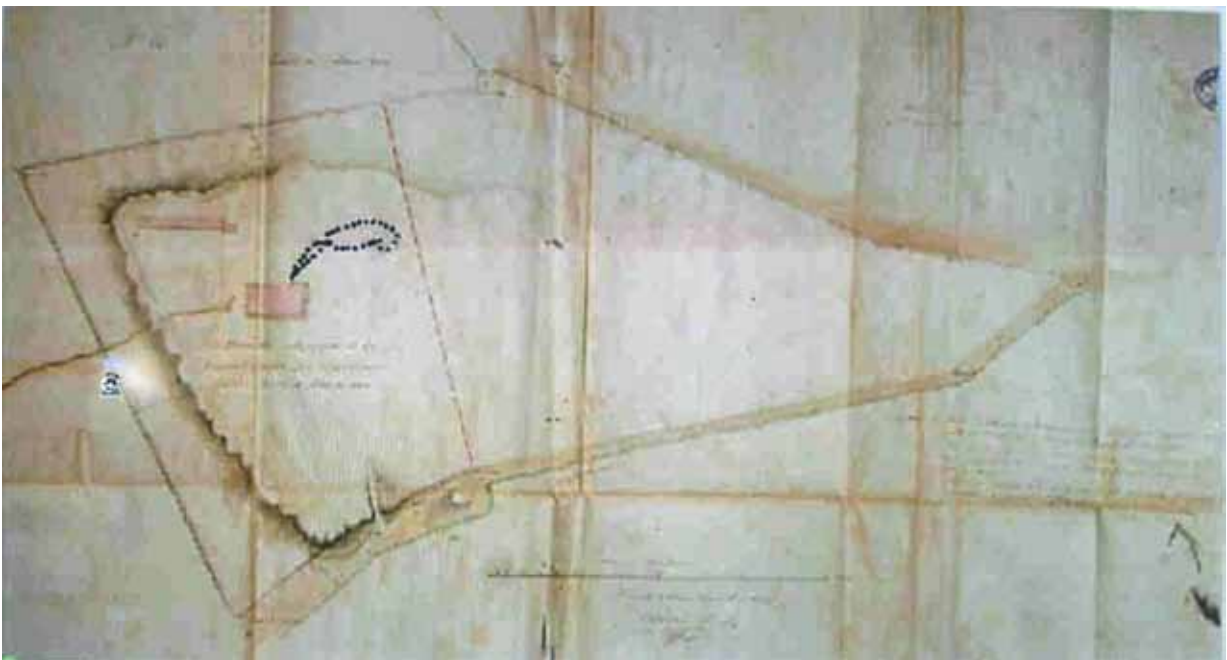


Fig. 26. En un viejo mapa de 1854 se puede observar la Convalencia y un sector bajo (punteado) que podría haberse usado como depósito de agua. También se visualiza un pequeño arroyo que vuelca sus aguas en la actual Estación Sola.

su llegada al Río de la Plata resulta posible de caer sus frutos sobre en el Carcarañá y luego el Paraná. El mismo autor dice sobre la vegetación de la zona en estudio, refiriéndose al distrito del algarrobo "Por otra parte el bosque xerófilo se extiende hacia el sur sobre las barrancas del Paraná y los albardones próximos a la ribera del Plata hasta la bahía de Samborombón.....". En general el distrito del Albarrobo es mas pobre en especies y mas xerófilo que el distrito del Ñandubay, con precipitación decreciente hacia el oeste hasta alcanzar poco más de 500 mm anuales en San Luis".

Bajando hacia el este de la Convalecencia y la barranca de “ Santa Lucía “ se ocuparon campos para el cultivo del maíz cosechando en una temporada 145 fanegas. Para los cultivos de esa época tienen que haber ocupado entre 12 a 15 hectáreas de superficie, aprovechando el agua que se derramaba desde lo alto de los terrenos.

Observaciones II

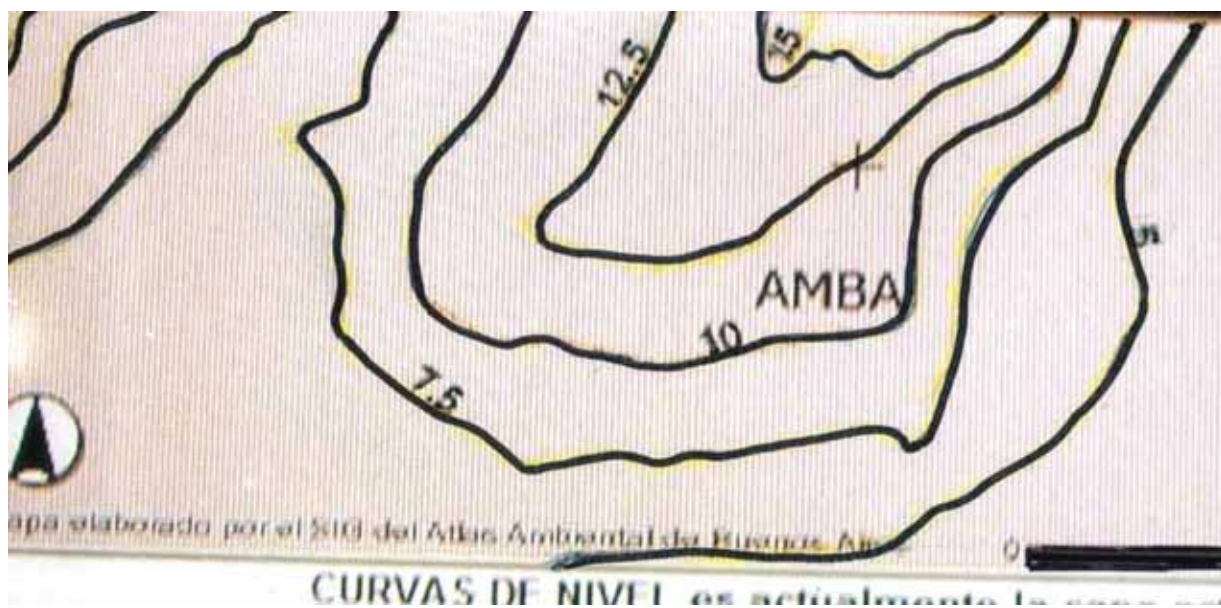
Consideramos que lo realmente diferente de este enfoque sobre la historia y el ambiente que rodeaba al primer asentamiento es el tema del cultivo del maíz.

Luego de retirado Pedro de Mendoza queda a cargo de la guarnición el capitán Ruiz Galán y un grupo de hombres, que según sus mismos testimonios ,rozaron los terrenos y plantaron maíz obteniendo una cosecha de aproximadamente 145 fanegas. Una fanega de Castilla era de unos 55.5 kgrs. Así tendremos que se obtuvieron 8000 kilogramos de grano.

No se sembró trigo, cebada o centeno pues no se trajeron estas semillas desde España*. Es posible que el maíz lo obtuvieran de sectores aledaños al río Paraná en latitudes menores y los proveedores tienen que haber sido indígenas guaraníes que cultivaban esta planta. Al no traer bueyes seguramente no araron el suelo y solamente colocaron la semilla en pequeños hoyos, copiando a los mismos indígenas. Aun hoy varios pueblos siguen cultivando de esta forma el grano, haciendo un hoyo luego de las lluvias con un palo afilado en la punta denominado localmente “sarakuá”. En los huecos tienen que haber colocado 2 o 3 semillas en hileras separadas aproximadamente un metro , sistematizando cada hoyo a una distancia de 60 a 80 centímetros que resulta ser la distancia del paso de un hombre.

Por esa época un buen rendimiento del maíz era de unas 10 fanegas por hectárea, por lo que debieron ocupar de 14 a 15 hectáreas. También resulta cierto que el rendimiento era bajo, pero no debemos olvidar que aquellos españoles era la primera vez que lo cultivaban y que lo harían de una forma muy diferente al cultivo tradicional de los cereales europeos.

Los campos utilizados no debieron encontrarse lejos de la mirada preocupada de los que vigilaban y los mismos tenían que ser terrenos con suficiente humedad, aunque no inundables(fig. 27). Posiblemente el sitio fue al pie de la misma barranca , ocupando sectores que actualmente corresponden a la estación de cargas de Sola , extendiéndose hacia el NE hasta la calle que luego fuera Montes de Oca. Aún hoy los mejores cultivos hortícolas y de flores ,en los alrededores de Buenos Aires se realizan en la parte baja de la barranca como se puede observar mas al sur en Plátanos, Villa Elisa o City Bell.



*. Furlong G. cita que Pedro de Mendoza trajo de España avena, cebada y trigo en “Las industrias en el Río de la Plata desde la colonización hasta 1778”, Academia Nacional de la Historia, Bs. As., 1978, pág. 49.

Fig. 27. Detalle de las curvas de nivel en la Convalecencia(actual Hospital Braulio Moyano).

La siembra del maíz comienza en Agosto y sus semillas germinan a una temperatura mínima de 8 grados. Necesita al principio noches frescas. Las temperaturas mayores a 35 grados lo pueden afectar; necesitando entre 450 y 500 milímetros de precipitación durante todo el ciclo hasta el mes de Marzo.

No debemos olvidar de adicionar el agua que derramaba de los terrenos de la Convalecencia que pueden considerarse como similar a la de la precipitación del lugar. Seguramente de esa forma se aseguraron una buena cosecha que les resultaba fundamental debido a las necesidades por las que pasaban.

Con respecto al maíz como alimento podemos recordar que 1 fanega del mismo(55.5 kgrs.) alimenta a una persona entre 50 y 100 días y que para un año se necesitan entonces de 4 a 7 fanegas. Esto es un promedio de unos 280 kgrs., estimando que diariamente se necesitaban unos 700 grs. por persona. Si consideramos que habían quedado solamente unas 150 personas tendríamos entonces un consumo diario de 100 kilogramos y 36.000 por año. De allí deducimos que con las cantidades cosechadas no alcanzaba y podemos entender entonces los problemas que ocurrieron al no querer repartir el diezmo que correspondía a los “contadores” que habían viajado desde España.

Sabemos también que al abandonar Buenos Aires ya se cultivaban además del maíz otras hortalizas y algunos porotos o alubias; al margen de criar cerdos y la gallina de Castilla . Con seguridad se cazaban perdices y se pescaba en los alrededores. Analizando el tema del punto de vista nutritivo podemos decir que el maíz de esos tiempos proporcionaba unas 90 calorías cada 100 gramos lo que agregado a la proteína de origen animal como ser carne de cerdo, gallina o pollo, huevos, peces y la carne de los animales de caza les permitirían una sobrevivencia aceptable.

Con respecto al agua que podía captarse, podemos considerar que la superficie de la meseta que desaguaba hacia los terrenos en los que se cultivó el maíz era de aproximadamente 10 hectáreas. Una pequeña precipitación del orden de los 10 milímetros solamente agregaría a lo ya retenido por esos suelos unos 1000 metros cúbicos adicionales. Incluso en viejos mapas se insinúa que por el centro de la Convalecencia descendía un pequeño arroyo (fig. 26). Hasta podemos plantearnos como posible que en algún sector se halla retenido el agua de las lluvias indicándolas. Deberíamos pensar también en la bebida diaria necesaria del emplazamiento amurallado para hombres y caballos en el caso de estar sitiados.

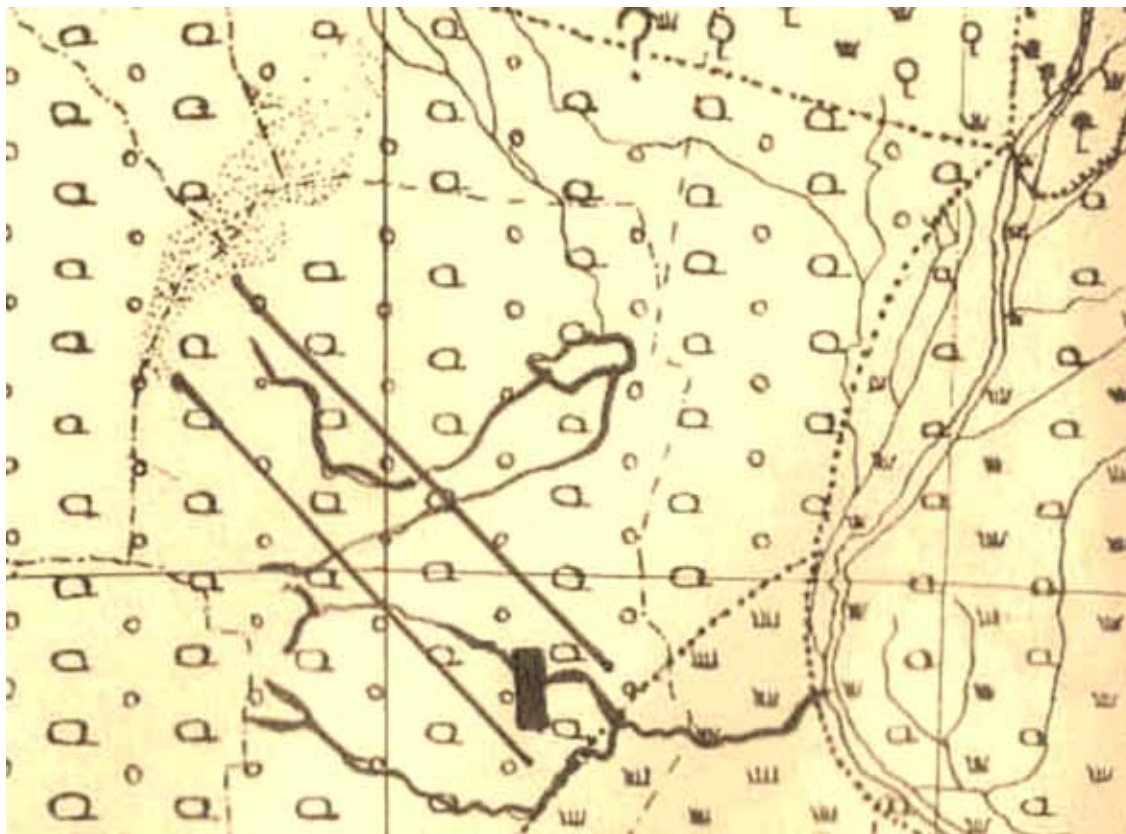


Fig.28. Se observa sobre el mapa del sur de Santa Fe y Córdoba la distribución del algarrobo (líneas paralelas). El rectángulo indica el lugar mas oriental y meridional de su distribución. Muy cerca se evidencia la unión del Saladillo con el Carcarañá.

Juan de Garay y su entrada en los campos del sur de Buenos Aires

En el verano de 1581 - 1582 Juan de Garay incursiona en los campos del sur de Buenos Aires, luego de la segunda fundación. Conviene destacar que un solo acompañante de Garay denominado Thomas había estado de muy joven en el primer asentamiento. Es posible que algo recordara de este hecho, pero no ha quedado nada informado oficialmente.

Garay viajando hacia el sur llega hasta la actual Mar del Plata donde describe la presencia de lobos marinos e indígenas, comentando que "hallamos entre estos indios alguna ropa de lana muy buena; dicen que la traen de la cordillera de las espaldas de Chile..". O sea que hacen contacto con indígenas que intercambiaban distintos materiales con otros de Chile. Además sabemos por su relato que no se internó muy profundamente en el continente, a lo sumo unos treinta kilómetros. Todo esto se encuentra citado en Garay (17).

Garay luego hará el reparto de las estancias a partir del arroyo de Tubichamini (cerca de Magdalena) hasta el mismo Riachuelo. Estas estancias tenían un frente de media legua y tres de fondo con lo que llegaban muy cerca del camino de la costa actual. Era muy importante por lo visto el acceso al agua dulce del mismo Río de la Plata o de aquellos arroyos que volcaban en él sus aguas. Para mas detalles del repartimiento se ruega consultar García Belsunce (19) que en un excelente trabajo nos traslada a los primeros tiempos de los campos que luego serían "de invernada".

Como mapa de esta expedición nos queda solamente un plano que fue reformado varias veces- incluso en 1608- y que nos informa del camino real que corría por debajo de la barranca y llegaba hasta la actual Villa Domínico. Ver fig. 29. Así finaliza el 1500 con muy pocos datos sobre el clima presente hacia finales de siglo.

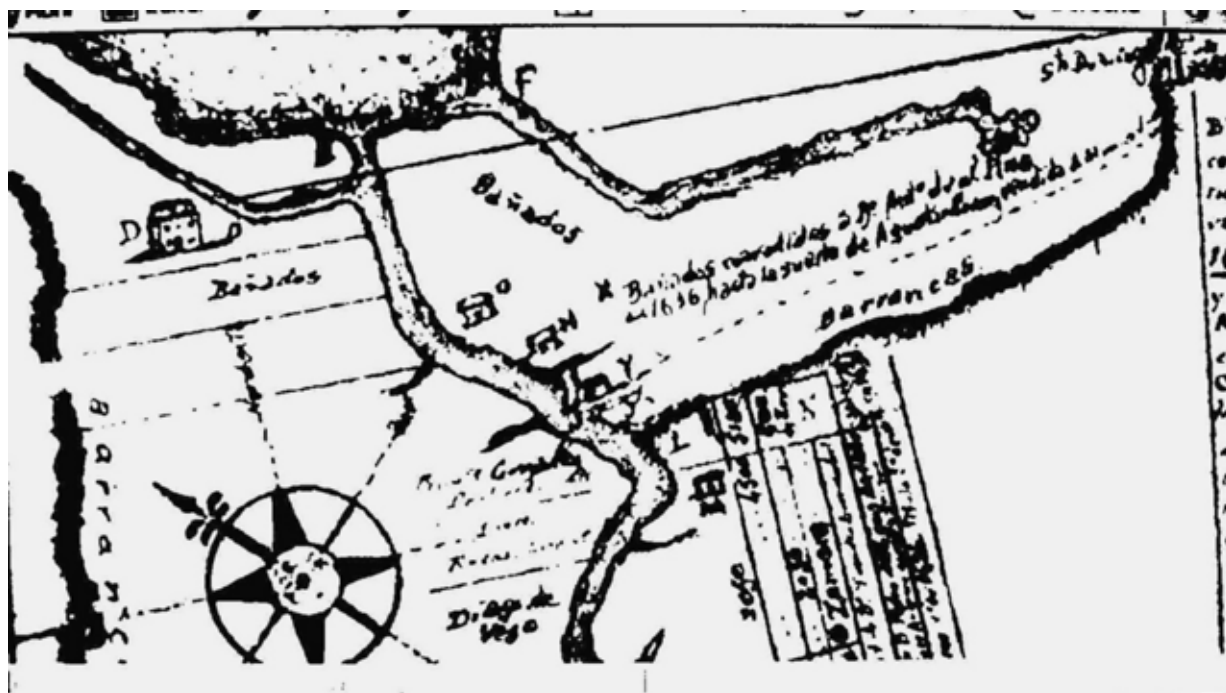


Fig.29. El primer camino hacia el sur. El recorrido dibujado se desarrollaba desde el actual Puente Pueyrredón en Avellaneda hasta Villa Domínico. Abajo y a la izquierda la meseta perteneciente al Hospital Braulio Moyano.

Hernandarias y las primeras sendas o caminos (1600)

Durante los primeros años del 1600 ya están repartidas las estancias de aquellos que acompañaron a Juan de Garay. Todas ellas tenían un frente sobre el Río de la Plata, presentando sus laterales en dirección SO unos quince kilómetros desde la barranca del río. Su frente era de 2500 metros.

Nos comenta Ruy Díaz de Guzmán en 1612, refiriéndose a las llanuras desde Magdalena a Buenos Aires: “es toda aquella tierra muy llana, los campos tan anchuros y dilatados, que no hay en todos ellos un árbol: es de poco agua y de mucha caza de venados, avestruces y gran suma de perdices, aunque de pocos naturales; los que hay son belicosos, grandes corredores y alentados, que llaman querandíes: no son labradores, y se sustentan de sola caza y pesca”.

También tenemos referencias escritas sobre uno de los lugares de donde provenían los grupos indígenas que atacaban las estancias bonaerenses a partir del siglo XVII, Ortiz Frutos (13).

En sus “Cartas del Zanjón” nos hace conocer correspondencia entre el gobernante de Buenos Aires y el fortín que se encontraba en la primera línea de fronteras del río Samborombom. En lo que mira a los indios Pehuelches se puede recelar se recuesten a estos parajes, según la relación que da el cautivo que días pasados salió, quien dice se hablaba entre los indios el que venían dos caciques principales (de las tierras de Penco), con mucha indiada a incorporarse a los Aucas.. Esta carta pertenece a la pág. 105 y la región a la que se refiere es la de las nacientes del río Bio Bio en Chile. (fig. 30).

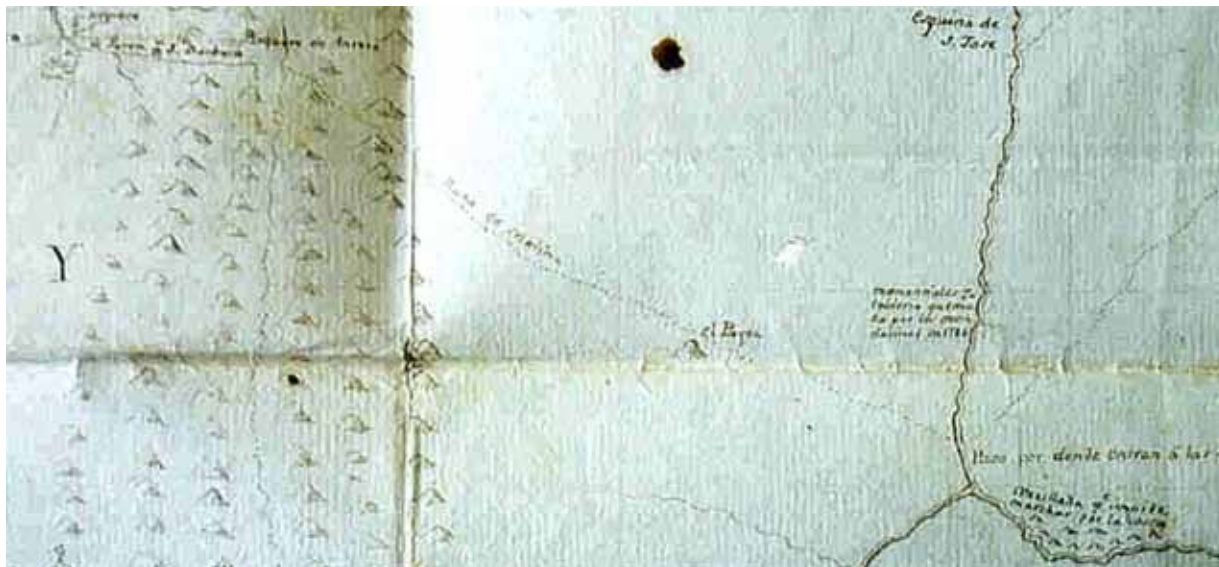


Fig.30. La expedición de Hernandarias puede haber sobrepasado algunos kilómetros a “El Payén”, actual Limay Mahuida. Arriba y a la izquierda la zona de Chile de donde provenían los indígenas que llegaban hasta cerca de Buenos Aires a robar ganado y comerciar con el Río de la Plata.

Las aguadas principales corrían por los laterales y el famoso arroyo de los tubichaminis, luego “de Ortiz” (a la altura de Magdalena) era prácticamente el límite sur del reparto. Sin embargo unos años después se entregan estancias en lo que se llamó el valle de Santa Ana que coincidía con la cuenca de lo que luego llamaríamos Río Samborombón.

Sabemos con seguridad que Garay en su periplo llegó hasta la barranca de los Lobos en Mar del Plata y se sospecha que sus hombres recorrieron las sierras hasta Tandil, teniendo referencias de aquellos indios luego denominados serranos que vestían con algún tipo de abrigo. Se creyó entonces que estarían relacionados con los de la “Cordillera nevada”, o sea los Andes y la Gobernación de Chile. A los indígenas de las llanuras adyacentes se los comienza a llamar “pampas”. Al parecer los “serranos” entendían los vocablos araucanos.

Hernandarias parece que acompañó a la expedición de su suegro siendo hasta aquí todos relatos e informes, pero nada de cartografía. Las latitudes estaban bastante bien conocidas, pero cuesta en verdad creer lo poco que se sabía de las longitudes.

Así vemos como el Matanzas (en c.1634) o “Riachuelo de los navíos” se extendía ampliamente hacia el oeste hasta llegar casi a Mendoza (Lagunas de Guanacache) (Fig.32). Es como si este pequeño río alcanzara las 200 leguas concedidas a Pedro de Mendoza!. Faltaba ahora conocer como eran los territorios del sur, máxime con el entusiasmo de los conquistadores por encontrar la famosa “ciudad de los Césares”.



Fig. 31. Los posibles itinerarios de Hernandarias luego de atravesar La Sierra de la Ventana. El mapa pertenece a Falkner, c.1750.

Hernandarias y el primer plano

Hernandarias decide explorar los caminos hacia la Patagonia y con un enorme esfuerzo personal y de otros estancieros de Buenos Aires, Santa Fe y Corrientes. Penetra hacia el sur en 1604 llegando hasta lo que se supone los alrededores de la ciudad de Neuquén e inclusive alcanzar la latitud de 39 grados sur y la actual ruta 40.

Se plantea entonces aquí otra de las grandes incógnitas. Si retornamos a párrafos anteriores veremos que mucho se había escrito y muy poco se había cartografiado. Tendremos que esperar entonces hasta aproximadamente 1634 para analizar los primeros mapas jesuíticos atribuidos al padre Diego de Torres. Nosotros suponemos que ese mapa, en la parte que se refiere al sur de Buenos Aires es unos años anterior y que se corresponde con la expedición al sur de Hernandarias de 1604. Los motivos que nos llevan a pensar de esta forma son los siguientes:

-

No conocemos otras expediciones hacia el sur de Buenos Aires en los primeros años del 1600. El único caso podría ser el de Jerónimo Luis de Cabrera que saliendo de Córdoba explora el actual territorio de Córdoba y San Luis, pero nunca llegando a latitudes que superaran los 35 grados.

Si nos atenemos a la información disponible de la expedición de Hernandarias los lugares por donde pasaron y regresaron son coincidentes con el mapa de 1834.

No existe otra cartografía territorial y continental al sur de Buenos Aires por esa época.

Debemos tener en cuenta que por aquellos años y en Buenos Aires no existían cartógrafos ni gente preparada para trazar un mapa, salvo Hernandarias o algún sacerdote que tuviera la suficiente preparación. Los padres jesuitas se instalan en Buenos Aires recién en 1608 y a pedido del mismo Hernandarias. Nos resta entonces pensar en el sacerdote franciscano Gabriel de la Anunciación, aunque debemos recordar que a la expedición fueron otros sacerdotes².

El mapa jesuítico de 1634, atribuido a Diego de Torres

El porqué de Gabriel de la Anunciación deviene de sus antecedentes como “ lengua “ anteriores incluso a su magisterio sacerdotal. Gabriel cuyo verdadero nombre era Gabriel Díaz de Guzmán había nacido en el Paraguay, teniendo por hermano mayor al famoso Ruy Díaz de Guzmán. Instalado en Buenos Aires no solo aprendió la lengua de los tehuelches del norte (“pampas”), sino que en el mismo convento de San Francisco conoció y divulgó el evangelio a los indígenas querandíes de los alrededores de Buenos Aires, Molina (9).

Los famosos querandíes que encontró Pedro de Mendoza y posteriormente Juan de Garay tenían origen pampa o sea tehuelche. Estos indígenas fueron varias veces reducidos a principios del 1600, siendo el lugar mas conocido el llamado de los tubichaminies en las cercanías de Magdalena. Si observamos el mapa citado(fig. 32) veremos que saliendo el camino a dos leguas de Buenos Aires (actual Puente de la Noria) se dirigieron rectamente hacia el lugar citado y desde ese sitio y en forma continuada tomaron rumbo al sudoeste.

2. Debemos agradecer aquí la información suministrada por el personal de la biblioteca de San Francisco en Buenos Aires en la persona del Sr. Eduardo Bierzychudek.

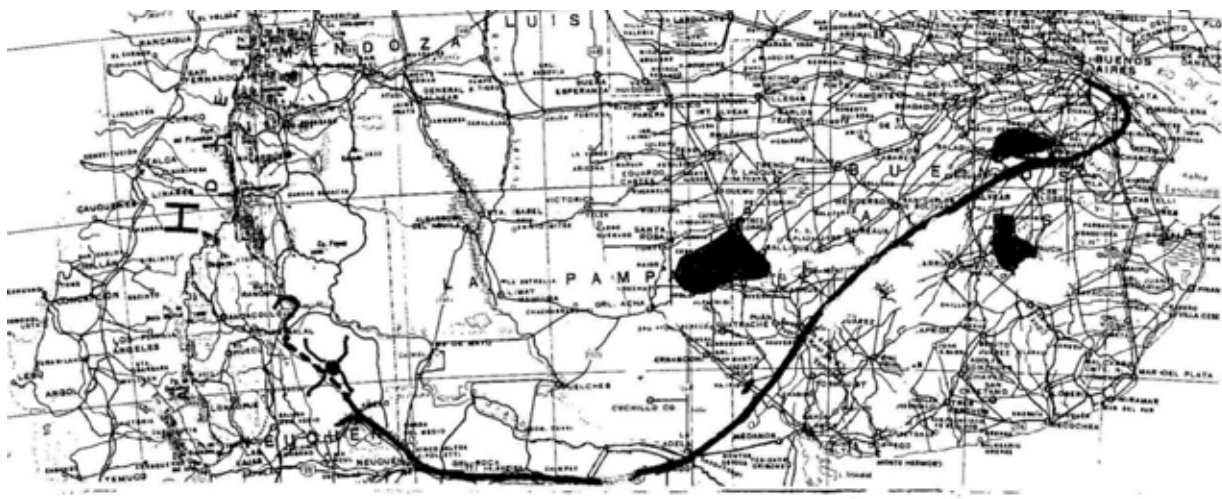


Fig.33. El itinerario de Hernandarias y del mapa jesuítico sobre un plano actual de Buenos Aires, La Pampa y Neuquén. Las manchas oscuras corresponden a bosques leñeros que existían por aquella época. De este a oeste tendríamos talares, currales y caldenales. El signo de interrogación está marcando el posible lugar en donde se detuvo Hernandarias.

Debemos tener siempre en cuenta las latitudes corregidas en un grado sobre la carta de 1628, debido a un error de la carta. En verdad se debe considerar también que en su largo recorrido debieron realizar un gran arco para no toparse con las sierras de Tandil y Ventana. Debieron sortearlas por el oeste pero teniéndolas a su vista debido a los peligros que podían presentar. El camino debía ser necesariamente llano debido a las carretas que los acompañaron. Ya dijimos anteriormente que no vamos a considerar los avances en longitud ya que muy poco se sabía de las distancias hacia el oeste. Habrá que esperar recién al 1800 para tener la verdadera dimensión de estos espacios.

El posible itinerario "hacia el sur" sería: bajos de La Noria, Lomas de Zamora, Adrogué, Olmos, nacimiento de la cañada de Arregui o "de los tubichaminies" (en el 1600, Río de Ortiz), Ferrari, Gándara, Laguna Vitel, Gral. Belgrano, Laguna "La Yegua", Laguna del Trigo, aldeaños del Arroyo Las Flores, N. de Tapalqué, Olavarría, Gral. La Madrid, Coronel Suarez, Pigué, Lopez Lecube, (Fortín?), oeste de Chasicó, Río Colorado, Río Negro (Choele-Choel) y luego derecho al oeste hasta la confluencia del Río Limay y el Neuquén. Posteriormente por las orillas del Neuquén hasta una sierra llamada "El Payen" (hoy día Auca Mahuida). Desde allí y continuando su rumbo al oeste por uno o dos días mas de marcha forzada (les faltó alimentos!). Así decidieron retornar. Alrededor de 1789 comentaba Sourriere de Souillac en su Carta Esférica de las Pampas de Buenos Aires, refiriéndose a los indígenas que venían de Chile (fig. 30 y 31): "el paso por donde entran a las pampas todos los indios de la sierra está en $38^{\circ} 15'$ (mas o menos 200 kms. al NO de la ciudad de Neuquén). También agrega que desde Neuquén a la sierra (Cordillera Nevada) había unos 150 kms. Evidentemente es el nacimiento del río Bio-Bio. De allí se "bajaba" hacia Concepción y el puerto de Talcahuano en Chile.

Observaciones del mapa

El Matanzas se encuentra enormemente dimensionado hacia el oeste.

Los bosques que se marcan podrían ser las últimas "islas" de el Tordillo con predominancia de talas (*Celtis spinosa*). En la latitud de la sierra de la Ventana y hacia el oeste podrían ser caldenales (*Prosopis caldenia*) y otros algarrobos.

Debemos corregir en un grado la latitud en la derecha de la carta original ya que esta incorrecta la de Buenos Aires. Se llegó entonces hasta aproximadamente los 40° de latitud sur, avanzando luego hacia el oeste sin llegar a los Andes (Cordillera Nevada). Desde entonces se conocieron en forma definitiva con dirección al sur las famosas 200 leguas.

Consideramos entonces que nuestras pampas al norte de Patagonia se conocieron antes que el plano jesuítico de c. 1634. Comenta Molina (9) "la evangelización de América estuvo a cargo de franciscanos, mercedarios, dominicos y jesuitas. Los jesuitas recién se instalan en Buenos Aires en 1608".

Por otra parte la evangelización y como consecuencia de esto los conocimientos profundos del territorio ocupado por el indígena pasan a manos de los padres jesuitas desde aproximadamente 1615. Ahora bien: Por qué atribuímos a Gabriel de la Anunciación este itinerario, que recuerda al realizado en 1604 por Hernandarias?

Gabriel de la Anunciación cuyo verdadero nombre era Gabriel de Guzmán se había formado bajo la influencia de 3 grandes conocedores del indígena, Sanbuenaventura, Juan de San Bernardo y el padre Bolaños. Era “ lengua “, y luego sacerdote franciscano (tomó hábitos en 1590). Llegó a ser “ el que evangelizó al indio de la pampa “ actuando entre 1603 y 1606 en Buenos Aires.

Sus condiciones se evidencian en la escritura del catecismo criollo redactado en la capital rioplatense en 1603. Además llegó a ser “ guardián “ y “ definidor “ de la orden.

En el mismo año de 1603 se dedica a evangelizar y desde ya a conocer el idioma de los indios comarcanos de Buenos Aires que se entendían bastante bien con los tehuelches del norte. Un dato resulta interesante: el plano de 1628 coincide con la muerte de Gabriel de la Anunciación. Recién en ese año habrán encontrado sus datos o se conocían desde antes y los padres jesuitas no lo publicaron?.

En definitiva nos lega como referencias de importancia las siguientes observaciones en su carta al rey del 12 de Junio de 1605, Molina (9).

“ Yo quedo en esta ciudad de buenos ayres (1603) ocupado en reducir y doctrinar algunos indios que ay en esta comarca y abra cerca de dos años que comencé a trabajar con ellos “

“ que auiedo andado cerca de trezientas leguas(mas de 1500 kilometros) y llegado a dos caudalosos rios por tierra aspera y poblada de poca y muy brutal y barabara gente dimos la vuelta sin auer uisto ni descubierto la cordillera principal y nevada”.

“ arrimándonos a la costa de la mar por tierra muy ceca y falta de agua “

“ la vuelta fue forçosa por la mucha necesidad que auia ya de comida.

Asuntos relacionados con el clima del 1600

Resulta dificultoso tener una idea del clima predominante en el siglo XVII. Por los restos fósiles existentes y las descripciones de viajeros sabemos que en general era mas seco. Ya Schmidel (6) ,en el siglo anterior, hablaba de los 150 a 200 kilómetros que tenían que recorrer en el verano los querandíes en su búsqueda de animales de caza y para el intercambio con otros indígenas que habitaban las sierras del Tandil. Con seguridad eran estos los proveedores de materiales duros y resistentes para hacer sus puntas de flechas y lanzas. En estas narraciones Schmidel narra que frecuentemente y debido a la falta del líquido elemento tomaban la sangre de los animales que mataban, aunque aclara que no siempre era así. El material que usaban los querandíes para sus boleadoras eran tiras y trozos de cuero, llevando en su interior tosca(carbonatos con arcillas).

Recientemente hemos podido consultar parte del archivo Franciscano de Buenos Aires y encontramos en una copia de un viejo libro, casi incunable, Seixas y Lovera (14).

Al hablar de los vientos predominantes en el Rio de la Plata en 1688 nos acerca algunas pautas sobre como pueden haber sido estos vientos.

El libro de referencia- aunque escrito por españoles -no los deja muy bien parados. Con respecto a los “ derroteros “ que seguían los navegantes dice “ “Aunque muchos Castellanos han navegado, y navegan desde España al Rio de la Plata en buenos ayres, fon tan pocos los Derroteros que han hafta ahora impreffo, que para faber los vientos que en aquellas Coftas reynan, me es forzofo recurri a los de los Portuguefes, porque a demás de fer todos muy curiosfos, fon muy ciertos, y eferitos, por las continuas experiencias de aquellas partes, de los vientos...”. Aclaran luego que al parecer en el Rio de la Plata y durante casi tres meses predominan los vientos del sur y sudoeste. De las Coftas del Brasil, y Rio de la Plata, 85 vezes Sures, y Sufueftes, que es todo quanto ay que decir..”.

Debemos tener en cuenta que los vientos del sur y el sudoeste cuando cruzan el frente producen precipitaciones, siendo estas relativamente escasas. Luego de algunas horas se percibe un cielo despejado refrescando y secando el ambiente.

En el caso citado anteriormente siguen los consejos de Valentin de Saa y Antonio de Nájera. Si nos referimos ahora a las costas patagónicas consideran los datos de Enrique Juan, Jacobo Le Maire y Cornelio Efconten.

Finalmente y por las deducciones que se hace de este antiguo libro de navegación sabemos que predominaban vientos del sur y del sudoeste y que los mismos se desarrollaban entre Mayo y Agosto. Ahora bien : si comparamos con lo que ocurre en la actualidad veremos que prácticamente todo el año predomina el viento del cuadrante este, menos en Mayo, Junio y Julio (Mayo Este y noroeste, Junio noroeste y sudoeste y Julio Noroeste y Sudoeste). Posiblemente los 85 días de vientos predominantes del S y SO ocurrian hacia finales del otoño y principios del invierno. Esto traía como consecuencia fuertes heladas en nuestra pampa húmeda y la seca de sus pastos. Habrá comenzado en esta época la denominación de “ invernada “; un termino que en su origen significaba el traslado y la permanencia del ganado hacia zonas con aguadas permanentes y pastos verdes. Estos lugares se hallaban muy cercanos a la costa del Rio de La Plata.

Anteriormente, y refiriéndonos en este caso todavía al 1500 tenemos observaciones de Domingo Martinez de Irala (15) cuando deben retirarse de Buenos Aires para instalarse en Asunción. Se refiere primero a los vientos dominantes y que convienen remontar el río Paraná: “ los tiempos mas dispuestos para yr Arriba q^a continúan mas los vientos son desde mediados de marzo hasta mediados mayo” y agrega luego - con respecto a la vestimenta a usar para permanecer en Buenos Aires -“ el veedor Alonso Cabrera q^a allí estaba me riquiriô q^a porque aquella tierra es muy fría..que dexase ochenta hombres vestidos”. Por lo visto comparaba con Asunción.

Tendremos entonces que considerar que había unos 3 meses de vientos con predominancia del S y el SO. Hoy día esto ya no existe. Consecuentemente el clima tiene que haber sido mas frío; incluso pensando en la protección que dan los edificios y que pueden llegar a que las temperaturas difieran -en mañanas frías -hasta en 3° centígrados desde el centro de Buenos Aires a Ezeiza. Es común que hiele en Ezeiza y no llegue la temperatura a cero grados en el centro de la Capital Federal.

Tipos bioclimáticos según Hoffmann ,tomados del Servicio Meteorológico Nacional en 1981, considerando la confortabilidad como la de un hombre en la sombra y sin viento, en reposo o en actividad sedentaria y vestido con ropa liviana.

<u>Número indicativo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Límites térmicos</u>
4	Tiempo agradable a mediodía y en las primeras horas de la tarde; fresco durante el resto del día; noches frías.	Temperatura máxima entre 20 y 26 ° C.
3	Días frescos, noches frías.	Temperatura máxima media inferior a 20°C.
2	Tiempo frío durante el día, con noches muy frías.	Temperatura máxima media inferior a 15°C.

Resulta muy probable que se haya pasado del número 2 o 3 al 4 en unos 450 años.

RESUMEN DE LAS OBSERVACIONES REALIZADAS POR VIAJEROS Y DIEZMEROS EN LA PAMPA HUMEDA CON REFERENCIAS AL AMBIENTE Y A LOS ESTADOS DE SEQUÍA EN EL SIGLO XVIII

- 1703** 6 de Setiembre: con referencia a las frecuentes y fuertes “ pamperos frios y desecantes. “ Creo que este maldito viento del oeste no terminará nunca” y el día 9 de Setiembre a 34° de latitud sur: “ en este momento tengo bastante frio “. Haÿs (27).
- 1705** “ las vacas son muy buenas, sobre todo en invierno; el campo está demasiado seco en verano para que ellas puedan encontrar con que engordar”. El trigo crece de maravillas “. “ Aparentemente no conocen avena ni centeno; si la cebada “. “ a mas de 150 leguas de la ciudad (Buenos Aires) no se ve un solo árbol en la campaña. La verdadera razón es porque los vientos son terribles “. “ Estos mismos vientos hacen el invierno mucho mas duro y menos soportable...en verano hasta hace calores excesivos. Llueve a menudo “. Haÿs (27).
- 1708** “La vestimenta de las mujeres..llevan un velo muy delgado y claro que dejan caer cuando andan por la calle, para protegerse del polvo”. Martin de Bassin (27).
- 1708/9** “El clima aunque cálido es cambiante. En invierno hay días muy frios y se ve la escarcha. En un mismo día se siente frio y calor. Llueve hasta quince días seguidos..en verano se sienten calores excesivos y algunos días son frescos”. Bigot de la Quantè (27).
- 1708** “Las estaciones son muy definidas según he sabido por sus habitantes. El invierno es sumamente lluvioso, los vientos son muy impetuosos”. Luis Feuillèe (27).
- 1708** “ Las lluvias son muy frecuentes en Buenos Aires y en ese tiempo las calles son de hecho intransitables. Aparte de esto son muy incómodas..”. “ Había un barco fondeado en Montevideo que deseaba seguir hacia los mares del sur, pero que a 50° de latitud sur (esto es a la altura de Puerto Santa Cruz!) se habia encontrado con barcos de hielo “. Se refiere al mes de Setiembre. Bachelier-Durret (27).
- 1708** “porque la mayor parte del tiempo se viaja de noche para evitar el calor. Esto obliga a los viajeros a abastecerse de agua, dado que no cuentan con mas agua que la de lluvia, por lo que a menudo se hallan desesperados de sed.”. Woodes Rogers (27).
- 1711** Gran sequía según los Acuerdos del Cabildo de Buenos Aires.
- 1712** Se realiza un viaje de Buenos Aires a Córdoba. Partieron el 5 de Diciembre y llegaron a Córdoba el 2 de Enero. De 29 días de viaje llovieron solamente 3. La precipitación estimada es de 432 mm anuales*. José Cipriano de Herrera y Loizaga (27)).
- 1712** En el camino de Buenos Aires a Mendoza: “ aquella tierra tan desamparada de habitantes que ni agua se encuentra para beber, y en algunas partes con tanto extremo, que los bueyes y caballos mueren muchos de sed “. Sor Maria Rosa (27).
- 1715** Cerca de Montevideo el lunes 25 de Julio: “ Aunque hemos estado utilizando el agua del costado del buque durante varios días, es mucho mejor la de un río que tiene su caudal reducido por la gran sequías de las últimas semanas “. Además se realiza un viaje de 42 días en el Río de la Plata en donde solamente hubo 4 días de precipitaciones!. Lluvia estimada anual 450 mm. William Toller (20)*.
- 1723** En viaje hacia Chile en Agosto. “ de tanto en tanto, también vimos algunos lagos y lagunas con los ya mencionados ánaes, pero como en ocasiones se secan, los viajeros tienen que llevar consigo el agua potable necesaria...en las primeras 100 millas de camino (161 kms.) no vimos sino una pradera continua casi interminable, donde no se encuentran árboles, ni arbustos, ni piedras “. Michel Herre (27).
- 1741-42** Ese verano se pierde la cosecha de trigo por sequía**.
- 1747-49** “ larga sequía “ : son datos de los padres jesuitas Cardiel, Sanchez Labrador, Falkner y Strobel.
- 1748** Viaje desde San Antonio de Areco hasta Balcarce. Se realizó del 15 de Marzo al 21 de Mayo. Escribió desde Concepción de las Pampas en la Bahía de Samborombón.
“encontraron un arroyo de tres palmos de hondura y después a poca distancia entre sí, otros tres que estaban secos, luego otro de tres palmos de agua (Balcarce)...que el que hay de Buenos Aires al Volcán; pues en este falta muy frecuentemente el agua, por no haber arroyos mas que uno de agua buena..y también falta leña y no poco pasto. José Cardiel (20).

* Estudiadas varias localidades de la pampa húmeda resulta que el promedio de precipitación de cada día de lluvias se acerca a los 12 mm. Si esos valores son trasladados al año, tendremos una muy burda aproximación de la precipitación anual.

El tema merece un profundo estudio de especialistas. La pregunta es: cuanto llueve en promedio por cada día citado como lluvioso?

** . Relatado por Guillermo Furlong citando “Manuel Querini S.J y sus informes al Rey” 1747-1750. in Escritores Coloniales Rioplatenses, pag.34, Edic. Theoria, Bs.As,1967.

- 1752/53** Viajando por el Atlántico y el Río de la Plata desde el 16 de Diciembre al 6 de Enero. Fueron 21 días con 2 de precipitaciones. Lluvia anual estimada 432 mm. Jorge Barne (27).
- 1757** En el lugar donde anteriormente estuvo la Reducción de la Concepción de las Pampas en la Bahía de Samborombom. “por lo que ordenó a sus dueños que los retiraron de allí (ganado), pero estos se resistieron debido a la sequía que había “. Esto fue escrito el 28 de Setiembre. Carta de Juan Blas al Gobernador desde El Zanjón, Ortiz Frutos (13).
- 1758** “las partidas que corren el campo unas van y otras vienen, ahora no se pueden alejar mucho a explorar por la falta de agua, que no se halla en todo el campo”
Carta de José Ignacio Zavala al Gobernador desde El Zanjón, Ortiz Frutos (13).
- 1770** Expedición del Comandante Manuel de Pinazo y el Capitán Juan Antonio Hernández. Se realiza esta “entrada “ a la pampa contra los tehuelches. Se extendió por 66 días y hubo 11 días de lluvia. O sea un promedio de cinco por mes. La fecha de la incursión fue en plena primavera desde el 1º de Octubre al 5 de Diciembre. Se estima que llovía anualmente unos 720 mm. Decían “ desde el quequén hacia el N hasta las sierras de la Tinta le previnieron los indios no era posible, por hallarse todo aquel campo sin agua ...se puso en marcha, llegando a aclarar el día al Río Salado, el que se halla crecido y pasó el vado a caballo “. Cerca de Chivilcoy; “ y en dicha parada (470 carretas!) se encuentra muy poco agua dulce para la gente” , De Angelis (18).
- 1771/4** Exactamente desde el 25 de Febrero del 71 al 12 de Mayo del 74 no hay correspondencia del fortín de El Zanjón en cercanías de Brandsen. Faltaría agua en el Samborombón y se retirarían hacia Magdalena? Ortiz Frutos (13). Por las mismas fechas la gente que cobraba los diezmos del trigo cosechado hablan de sequía (21).
- 1772** Expedición dirigida por Pedro Pablo Pavón. Salieron de Salto hasta “el Volcán” en cercanías de Balcarce y retorno a Luján. Se realizó desde el 18 de Octubre al 23 de Diciembre (Primavera tardía). Se extendió por 66 días de viaje y solo tuvieron siete días con lluvia. Se estima de llovieron ese año unos 430 mm. “ a 34º hicimos alto en la cañada de unos árboles que llaman chañares (el chañar es un arbusto indicador de lugares relativamente secos!)” . “ en Manantiales de Galelian y en su laguna parece no haber llovido hace días, la hallamos casi seca...En las lagunas del Trigo pues no hay otro que espartillo y algunas matas de pajonal, no hallamos agua “. En el río de Las Flores “ se hallan muchas lagunas de gran tamaño, pero enteramente secas “. Cerca de Mercedes: “ Todo este terreno es llano y muy escaso de pastos por causa de la gran seca que se ha experimentado “ De Angelis (18). También otro diezmero de cueros agrega ese año en su informe sobre los campos: “ el diezmo se ha muerto”. Fundándose en: “ la esterilidad que se experimenta en los campos “. El diezmero era Benito Ferreira, Azcuy Ameghino (27).
- 1771/4** Problemas con el pago del diezmo de trigo. Sequía. García Belsunce (26).
- 1773/6** Refiriéndose a las zonas de Magdalena y Matanza “ que no se ha podido recaudar debido a las terribles secas y plagas de langosta “. Domingo Belgrano Perez (26).
- 1773** Expedición de los pilotos Ramón Eguía y Pedro Ruiz. Aconsejan poblar el valle del Carpincho, las lagunas del Trigo, y el arroyo de las Flores. Se debía a que había agua permanente. Sin embargo agregan “ cuando registramos estos terrenos, era tiempo de una tan grande sequía como se experimentó el año próximo pasado de 72” De Angelis (20).
- 1774** Clemente López al Gobernador y Juan de Mier al Virrey Vertiz. Hubo cosecha normal de trigo, Ortiz Frutos (13). Se estima una precipitación anual mayor a los 700 mm .
- 1775** Pedro Escribano a Cevallos desde El Zanjón. “ hubo sequía y multitud de enfermedades, Ortiz Frutos (13).
- 1777** Pedro Escribano a Cevallos desde El Zanjón. Cosecha normal de trigo en la temporada 76/77, Ortiz Frutos (13). Se estima que llovieron mas de 700 mm.
- 1778** Manuel de Pinazo y Juan de Sardens al Virrey. Expedicionaron desde el 4 de Octubre al 22 del mismo mes. 18 días sin precipitaciones!., De Angelis (20).
- 1779** Pedro Escribano al Virrey Vertiz. Refiriéndose al Salado: “...porque hace cuatro meses que no se puede transitar por allí con carretas, sin embargo al ser tiempo de verano y estarse experimentando bastante seca” y refiriéndose a la laguna las Barrancas (cerca de Lezama): “ en una de las cuales, cuando la seca grande de los años pasados “. Ortiz Frutos (13).
- 1979/81** Sequía importante comprobada por medio del aporte del diezmo de la cosecha de trigo, García Belsunce (26).
- 1781** Gran sequía y escasez de carne en Luján, P.A. Fogelman (29).
- 1781** 31 de Enero. Construcción del fuerte de Ranchos. Carta del Teniente Vicente Cortes al Virrey Vértiz. “ el foso está trabajado casi a la mitad..y estar muy dura la tierra (sequía); Comandante Prado (25).

- 1781** 1 de Febrero. Orden a los acaparadores para que vendan trigo en la ciudad. Sequía?. Cabildo de Buenos Aires.
- 1781/83** No hay producción de trigo (sequía) Amaral y Ghio (28).
- 1785/89** Sequía importante y alternada año a año, García Belsunce (26),
- 1788/90** Aunque no corresponde estrictamente a la zona, se informa de una fuerte sequía por varios meses que aparentemente se extendía hacia el Chaco. López de Albornoz (24).
- 1785/95** Informan los “ diezmeros “ de cueros de la dificultad en cobrar a los sucesores de Clemente Lopez Osornio (en la boca del Salado) el diezmo correspondiente. Pagaron solo por dos años. Sequía?. Azcuy Ameghino (27).
- 1786** El comandante Zizur hace una “ entrada “ a las salinas del 30 de Setiembre al 25 de Noviembre. Plena primavera. Son 56 días sin precipitaciones. De Angelis (20).
- 1788** El estanciero Diego López se niega a pagar el diezmo de cueros debido a: “ primero bajo el pretexto de las pariciones y luego por haberse producido una seca. Esto ocurre en la zona de Arrecifes, Azcuy Ameghino (27).
- 1789** Se prohíbe sacar trigo de la ciudad de Buenos Aires. Archivo General de la Nación, (21).
- 1789/91** No hay producción de trigo. Sequía? .Amaral y Ghio (28).
- 1791** Se prohíbe sacar trigo de la ciudad de Buenos Aires, Archivo General de la Nación, (21).
- 1796** Félix de Azara realizó una expedición recorriendo el Rio Salado desde casi sus nacientes hasta la zona de la actual Lezama. Se realizó desde el 17 de Marzo al 24 de Abril (principio del otoño). Llovió un promedio de 4 veces al mes, estimándose la precipitación anual en 720mm. www.cervantesvirtual.com/fichaObra.htmlportal=24&Ref=8732
- 1801** La primera observación concreta en la ciudad de Buenos Aires de A.F. de Cevallos. Fue en Agosto y Setiembre y se estima que llovían anualmente unos 480 mm.

Resumiendo: el mil setecientos se nos presenta en sus primeros años con muy pocos datos fehacientes sobre los estados del clima en la pampa húmeda. Daria la impresión que había vientos mas fuertes y persistentes. Por lo tanto si persistían del oeste el ambiente tendría que ser mas seco, con diferencias de temperatura relativamente grandes entre el día y la noche y el verano e invierno.

A partir de los viajes de los padres jesuitas y la instalación de las reducciones en Concepción de las Pampas y en las cercanías de la actual Balcarce comenzamos a observar la falta de agua. En los últimos treinta años del siglo se confirman 2 o 3 épocas (algunas prolongadas!) de fuerte sequía donde con toda probabilidad las precipitaciones anuales no superaron los 500 mm. Esto se ve confirmado por los viajeros que se internaron en la pampa, además de los datos correspondientes a la recaudación de los diezmos del trigo y de los cueros vacunos. También las cartas e informes enviados desde el fortín de El Zanjón al Gobernador o Virrey en Buenos Aires..

Concretamente se tiene que haber presentado muy complicados los veranos 71-72/72-73/74-75 ; 79-80 y 80-81. Además con menor estado de sequía pero dignos de considerar son los años 76-77 y 85-86. En la última década del 1700 se notan problemas solo hacia el final de la misma y también en 1803-4.

Entre 1770 y 1803 se presentaron un 80% de tiempo normal, 19% de años secos y solo 1% de años lluviosos y si nos referimos al total de meses estudiados; 290 fueron normales, 71 secos y solo 2 con mucha disponibilidad de agua. Es importante destacar que según Amaral y Ghio (28) entre 1776 y 1785 la producción de trigo fue de 47.207 fanegas, obtenida en 6 cosechas y entre 1786 y 1795 fue de 80.946 (casi el doble de la anterior!) en 8 cosechas. Luego la producción se estabiliza y entre 1796 y 1805. En 10 cosechas se obtuvieron 83.497 fanegas.

Bibliografía

1. Deschamps J.R ; Tonni E.P y Otero O., 2003. Cambio climático en la pampa bonaerense: las precipitaciones desde los siglos XVIII al XX. Documentos de Trabajo de la Universidad de Belgrano, Buenos Aires, Argentina, N° 109, págs. 1-18. www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/109_deschamps.pdf
2. Deschamps J.R y Tonni E.P., 2007. Aspectos ambientales en torno al primer fuerte de la frontera sur de Buenos Aires: “ El Zanjón “ 1745-1779. Documentos de Trabajo de la Universidad de Belgrano, Buenos Aires, Argentina ,N° 175, págs. 1-24. www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/175_deschamps.pdf
3. Comisión Oficial del IV Centenario de la Primera Fundación de Buenos Aires 1536-1936.,1941., Documentos Históricos y Geográficos relativos a la Conquista y Colonización Rioplatense. Expedición de Don Pedro de Mendoza: Establecimiento y Despoblación de Buenos Aires. 1530-1572. Tomo segundo. Buenos Aires, Jacobo Peuser, 533 págs.
4. Díaz de Guzman Ruy, 1612.Historia argentina del descubrimiento, población y conquista de las provincias del Rio de la Plata. In: [www.cervantesvirtual.com /FichaAutor.html?Ref=796](http://www.cervantesvirtual.com/FichaAutor.html?Ref=796)
5. Guevara José, in de Angelis Pedro, 1836. Historia del Paraguay, Rio de la Plata y Tucuman,Bs.As. Además:www.cervantesvirtual.com/servlet/sirveObras/p.212/12257293119033728321213/index.
6. Schmidel Ulrico, 1995. Viaje al Rio de la Plata. Edit. Nuevo Siglo, Buenos Aires, 126 págs.
7. Levillier Roberto.,1915- Correspondencia de la Ciudad de Buenos Aires con los Reyes de España, reunida en el Archivo de Indias de Sevilla ;1588-1615, Tomo I, Madrid, 461 págs.
8. Luqui Lagleyze Julio Mario,s /fecha- Breve Historia Arqueológica del Puerto de BuenosAires.1536-1827. Departamento de Estudios Históricos y Navales de la Armada Argentina.www.histarmar.com.ar/Puertos/BsAs/BreveHi8stArqJLL.htm
9. Molina Raúl., 1950- Los padrecitos de la tierra: fray Gabriel de la Anunciación, el primer hijo de la tierra, cura misionero del Paraguay y Rio de la Plata. Revista Oficial de la Junta Provincial de Estudios Históricos de Santa Fe 20:47-62.
10. Larreta Enrique,1939- Las Dos Fundaciones de Buenos Aires. Librerías Anaconda, Buenos Aires, 133 págs.
11. Puccia Enrique H.,1977- Barracas en la historia y la tradición. Cuadernos de Buenos Aires XXV, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, 169 págs.
12. Madero Guillermo., 1955- Historia del puerto de Buenos Aires. Edición del autor, Bs As, 189 págs.
13. Ortiz Frutos Enrique., 2008- Cuando Brandsen era frontera. Las cartas del Zanjón, Editorial Kern, Buenos Aires, 262 págs.
14. Seyxas y Lovera Francisco de., 1688 - “ Theatro Naval Hydrográphico de los fluxos y refluxos..” Dedicado al Sr. Marqués de Velez, Edic. Antonio de Zafca, España.
15. Martinez de Irala Domingo in idem.3).
16. Cabrera Angel L., 1971- Fitogeografía de la República Argentina. Bol.de la Sociedad Argentina de Botánica 14(1-2): 1-42.
17. Garay Juan de ., 1581- Entrada en los campos del sur de Buenos Aires en Argentina Indígena de Raúl Mandrini, pág. 71, Centro Editor de América Latina Buenos Aires, 1983, 96 págs.
18. Angelis Pedro de., 2007 - Viajes por las costas de la Patagonia y los campos de Buenos Aires, Ediciones Continente-Pax, 224 págs. - Falkner T., 1774- A description of Patagonia and the adjoining part of South America. Biblioteca Centenaria, Universidad de La Plata, 1911, 1-126. www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/acadLetArg/80261629.
19. Garcia Belsunce C., 2003- El pago de la Magdalena: su población 1600-1765. Academia Nacional de la Historia, Buenos Aires.
20. Angelis Pedro de., 2007 - Viajes por las costas de la Patagonia y los campos de Buenos Aires, Ediciones Continente-Pax, 224 págs. – (sobre T.Falkner). Rípodas Ardanaz Daisy, editor., 2002- Viajeros al Rio de la Plata 1701-1725, Academia Nacional de la Historia, Buenos Aires, 412 pp.
21. Archivo General de la Nación. Tema diezmos. Catálogo Sala IX. División Colonia, Sección Gobierno.
22. Angelis Pedro de, 1835 (idem 19).
23. Politis G., 1983- Climatic variations during historical times in Eastern Buenos Aires Pampas, Argentina in Rabassa J., (Ed.) Quaternary of South American and Antartic Pampas I: 133-161 (1770-1803).
24. Lopez de Albornoz C.,1997- Crisis agrícolas y biológicas en la jurisdicción de San Miguel de Tucumán durante la 2da. mitad del siglo XVIII, Historia y Desastres en América Latina II: 2-21.
25. Prado José María, 1993- Conquista del Desierto 1536-1879. Dirección de Impresiones del Estado y Boletín Oficial de la Provincia de Buenos Aires. La Plata, 118 págs. y mapa.
26. García Belsunce Cesar A., 1988- Diezmos y Producción Agrícola en el Buenos Aires Virreinal. Academia Nacional de la Historia, Investigaciones y Ensayos, N° 38: 317-355.

- 27) Azcuy Ameghino E., 2002- La otra Historia: agricultura, ganadería y diezmos. Editorial Imago Mundi, Buenos Aires, 390 págs.
- 28) Amaral S. y Guio J., 1995- Diezmos y Producción Agraria. Buenos Aires:1776-1804. Cuadernos de Historia Regional, Luján, Buenos Aires. Universidad Nacional de Luján, págs. 17-19 y 49-Internet:archivo.uc3m.es/dspace/bitsdeLecum/10016/18.
- 29) Fogelman Patricia A., 1999- Población de color en una villa en la frontera bonaerense: Luján 1771-1815. Signos Históricos I.2 (Diciembre 1999) : 9-34.