Publicado

Para el Prof. O. Menghin.

Anibal Montes

# El Holoceno en relación con nuestra Prehistoria

Cappannini

1954

## A N T E C E D E N T E S

El Holoceno, tambien llamado Reciente, Epoca actual y Post glacial, es el periodo posterior al Pleistoceno y su duración es aproximadamente de unos 10.000 años, siendo excluído del Cuaternario por muchos autores, para considerarlo como época actual o nuestra época.

Lo concerniente al Pleistoceno es considerado como fósil desde el punto de vista de la ~~Prehistoria~~ Paleontología; no asi lo relativo al Holoceno.-

Su definición técnica la encontramos en "Webster's New International Dictionary....." (1944) - de G.C. Merriam, Cía - Mass. USA:

Holoceno - de "holos" entero, completo y "kainos" nuevo, reciente.

"Adj. (holo + cene) perteneciente o relativo a la Epoca Reciente y al desarrollo del hombre desde el periodo neolítico en adelante."

De la misma opinion son: M. Boule "Les hommes fossiles" y J. Dechelette "Manuel d'Archeologie".

Segun F. Zeuner "Dating the Past", el Holoceno corresponde al Postglacial y el Mesolitico tambien está incluido en el Holoceno. Esta es la opinion mas moderna y con mayores fundamentos científicos.

En Europa y Norteamerica se ha estudiado con mucho método y prolijidad, por numerosas Instituciones ~~típicas~~ científicas y con verdadera preferencia, lo relativo a la última glaciación y sus diversas fluctuaciones, hasta llegar a los tiempos postglaciales.

La favorable circunstancia de disponer de excelentes sectores de observación geológica, coincidentes en muchos casos con notables yacimientos arqueológicos y el descubrimiento de nuevos procedimientos cientificos de control, ha hecho que en estos últimos años se haya podido establcer en Europa una ajustada crónologia del Pleistoceno superior y el Holoceno.

Es lógico pensar que lo relativo a nuestro territorio no puede colocarse a priori en absoluto paralelismo con la climatologia europea

de esa época. Pero no puede sostenerse con alguna seriedad, que Sudamerica ha estado totalmente ajena a los grandes cambios climáticos del hemisferio Norte. Por de pronto es cosa probada científicamente, que las glaciaciones europeas han coincidido aproximadamente con las de Norte America y esta investigación se ha extendido también a Asia y Africa, comprobándose que los grandes cambios climáticos han tenido carácter general y que donde no hubo glaciales, por carecer de las condiciones necesarias, hubo en cambio grandes periodos pluviales coincidentes con la iniciación de las glaciaciones.

No existe razón alguna para que Sudamérica haya constituído una excepción climática, dentro de esta sucesión de comprobados enfriamientos mundiales del cuaternario.

Ya disponemos de muy serias investigaciones en Patagonia, que han puesto de manifiesto el paralelismo de sus glaciaciones con las del hemisferio Norte.-

Estas son las razones por las cuales debemos necesariamente considerar la correlación y posible paralelismo de los cambios climáticos de nuestro cuaternario con los correspondientes europeos y debemos dejar de una vez por todas, de mantener esa postura de intransigencia con relación a las conclusiones de la Prehistoria General.

Y si esto es cierto desde el punto de vista de las glaciaciones y pluviales correspondientes, lo es tambien desde el punto de vista de la existencia del hombre y su gradual evolución.-

Esta premisa es fundamental para el estudio de nuestro Pleistoceno superior y Holoceno, por cuanto su aceptación resulta indispensable para poder apreciar debidamente la estratigrafía arqueológica.~~, que es uno de los elementos mas útiles con que se cuenta para un metódico estudio del Holoceno y su interpretación.-~~

~~En estos estudios parto de esta hipótesis y entre las numerosas obras consultadas, tomaré el reciente libro de Frederick E.~~

~~Zeuner -Londres año 1950- titulado "Dating the Past", para encuadrarme cronológicamente y deducir un cuadro general con relación al Báltico, cuyas variaciones conjuntamente con el procedimiento del estudio de "varves" (método Geer) y análisis del polen contenido en las turberas, constituye la base de la cronología del Holoceno europeo, que ya han empezado a utilizar algunos de nuestros investigadores~~

~~En el cuadro A, adjunto se hoy un resumen sacado de varios cuadros del libro de Zeuner. Pero debo hacer notar que este libro presta mucho mas atención al estudio del Pleistoceno.~~

~~El estudio de nuestra Prehistoria tomó como base de partida~~ las teorías de F. Ameghino, las cuales hasta cierto punto se impusieron entre nosotros, pese a la oposición de Burmeister y Zeballos, a fines del siglo pasado.-

Con aquella base de partida, se cargaba con un lastre considerable, que hasta hoy gravita sobre nuestros estudios. De aquí proviene la creencia de que en esta parte de América existió en el Plioceno superior, un ser humano que ya conocía el empleo de la piedra pulida, que es una de las manifestaciones del Neolítico en Europa. ~~Esto significaría un adelanto, superior al medio millón de años, en favor de nuestro tan remoto autóctono.~~

~~Felizmente para nosotros~~ En estos últimos años y contando entre otros, con la intervención de investigadores de Escuelas europeas y norteamericanas, se ha empezado entre nosotros a poner este problema dentro del marco correspondiente, empezándose el estudio metódico ~~de~~ desde lo mas moderno, hacia lo mas antiguo. Con ello llegaremos a establecer nuestra verdadera cronología ~~pre~~ histórica y colocaremos tantos yacimientos presentados con increible antiguedad, en la estratigrafía que les corresponde.-

Si fuera comprobada como exacta la hipótesis sostenida por casi todos los investigadores europeos y norteamericanos, de que

el ser humano no es originario de America, sino un inmigrante del Tardio glacial, entonces podríamos apreciar la enorme importancia que tiene el periodo Holoceno en el poblamiento de este Continente.

Como quiera que sea, si se pretende establecer nuestra cronología prehistórica, ateniendonos a los hallazgos verdaderamente indiscutibles, será necesario como estudio previo catalogar todas las manifestaciones observables en el Holoceno: fases climáticas, Geología, paleontología incluido el hombre, yacimientos arqueológicos, capas de cenizas volcánicas, polen en las turberas, etc.-

Esto es lo que ya están haciendo algunos de nuestros investigadores y empezamos a ver los prometedores resultados.

1.- GEOLOGIA Y CRONOLOGIA DEL HOLOCENO EN NUESTRO PAIS-PRIMERAS INVESTIGACIONES DE AMEGHINO-~~CORRELACION DEL ESTRATO NEGRO CON DEPOSITOS LACUSTRES Y PANTANOSOS.~~- La opinion de A. Doering.

Si el problema del Pleistoceno ha resultado complejo para nuestros investigadores, lo relativo al Holoceno lo supera con creces en dificultades, habiendo llegado casi a la anarquía.

Para fundamentar esta premisa bastaría citar lo concerniente al Piso Platense: segun algunos investigadores es loéssico rojizo y segun otros, es humífero negruzco. Contiene o no contiene fauna fósil, segun los distintos criterios. Finalmente, resulta ser holpcénico o pleistocénico y aún resulta dividido en ambos horizontes, de acuerdo a diferentes interpretaciones estratigráficas.

Posiblemente no es ageno a estas diferencias interpretativas, el cambio fundamental introducido por Ameghino en la definición del Post Pampeano.

En sus primeras investigaciones en que puso de manifiesto tanta capacidad para investigar e interpretar, nos presenta al post-pampeano sin contenido de fauna fósil del pampeano, incluyendo como únicos representantes de especies extinguidas a su cervus mesolithico y Paleoloma mesolithico.

Aunque menciona tambien en el lacustre Postpampeano a otras especies extinguidas citadas por Bravard(Lama,Cervus,Lagotonus, y Dasypus-diluvianus)en realidad no vió sus huesos,porque en el Capítulo XXVIII(Antiguedad del hombre en el Plata)nos dice:"....desgraciadamente el distinguido naturalista no las ha descripto,lo que impide reconocerlas".

Nos quedan pues como únicos fósiles de especie extinguida,ese ciervo y ese guanaco,que el mismo Ameghino clasificó de Mesoliticos y con ello nos proporciona una clara idea estratigráfica.

Debiendo tenerse en cuenta que para Ameghino, lo mismo que para M. Boule y otros investigadores de fines del Siglo pasado, el periodo arqueológico Mesolítico correspondia al final del Pleistoceno.

Tambien debe hacerse la salvedad de que dicho periodo arqueológico no fué sincrónico en todo el mundo. Pero no podria pretenderse que se hubiese desarrollado antes en Sudamérica que en el Viejo Mundo.

y la extinción completa de los últimos representantes de la fauna pampeana".Obra y capítulo antes mencionados.

Aqui encontramos toda la explicación del error ameghiniano.

La última glaciación es llamada Wurmiense en Europa Central y Wisconsin en Norte América,su iniciación ha sido apreciada aproximadamente en 120.000 años.-

Al parecer Ameghino creía que lo anterior a este periodo era pliocénico. Y también creía que ello marcaba el momento de la extinción total de la fauna pampeana.

Si dejamos de lado esta erronea interpretación,motivada por la deficiente información de su época,vemos que este gran investigador no se equivocaba al colocar su Pampeano lacustre,culminación del Bonaerense, en la fase final del último interglacial.

~~Esto es exacto y bien interpretado, en lo que se refiere al Pampeano lacustre. Pero~~ Resulta también difícil encuadrar la opinión ameghiniana en lo que se refiere al Post pampeano, del cual sostiene que es cuaternario "porque tiene restos de una fauna mamalógica completamente diferente de la Pampeana, pero cuya identificación con la actual no es permitida por el número de especies extinguidas que allí se encuentran" (mismo Capítulo).

Se refiere a las especies extinguidas que ya hemos citado, que el mismo Ameghino clasificó de Mesolithicas.

~~Permitanosno una vez más la libertad de introducir una pequeña corrección en estas tan meritorias opiniones, aceptando su criterio tan acertado de que, efectivamente el Post pampeano lacustre está en correlación cronológica con el Mesolítico europeo, pero aceptando al mismo tiempo la estratigrafía y antiguedad que los europeos asignan al periodo Mesolítico.~~

Entonces nos encontramos con que el Postpampeano lacustre, actualmente se corresponde al Holoceno, Post glacial, Reciente o epoca actual, segun se lo quiera designar.-

A esta conclusión habríamos llegado fácilmente, estableciendo la triple estratigrafía: arqueológica, geológica y paleontológica. Pero ~~hemos preferido que el propio Ameghino nos condujera a ella, debido a su cambio posterior de posición.~~

Pero en su afan de seguir sosteniendo que el Pampeano pertenece al Plioceno, por lo menos en sus pisos inferiores, nos proporcionó en el año 1902 su Cuadro Sinóptico de las formaciones sedimentarias, etc- (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires-Tomo VIII).-

Aquí vemos que la culminación de la formación pampeana está constituida por el Lujanense, conteniendo toda la fauna pampeana (excepto Typotherio).-

Le sigue inmediatamente hacia arriba, el piso Platense que

constituiría la parte inferior de la Formación post pampeana. Lo define asi: "Depósitos lacustres de Lujan, Salto, etc. con mamiferos existentes mezclados a especies extinguidas como Paleolama mesolithica, Equus rectidens, Mastodon superbus, Toxodon, Megaterium, Mylodon, etc."

El error de Ameghino consistió en no reconocer que entre el Pampeano lacustre y el Post pampeano lacustre existen otros pisos, que representan nada menos que el total de la última glaciación.

Efectivamente entre el lacustre Lujanense y el final del muy largo ciclo equivalente a la última glaciación, existen pisos que contienen fauna pampeana incluyendo tambien el Glyptodon. Son pisos pleistocénicos. Pero ninguno de estos pisos es lacustre, sino que están constituídos por limos loessicos y loess, areno arcillosos de color pardo amarillento.-

El doctor Alfredo Castellanos eximio investigador del Pampeano, asi lo ha publicado desde hace varios lustros, e incluye dichos pisos en el Platense inferior. Otro tanto ha comprobado el joven investigador Kraglievich, bautizándolo de Loberiano.

Llegamos a la conclusión de que el lacustre post pampeano subsiste, con las mismas caracteristicas que le asignó Ameghino en sus primeras investigaciones, sin contenido de fauna pampeana.

Y mantenemos lo ya establecido en cuanto a su cronología: se trata de depósitos lacustres y palustres post glaciales.

Habiendo hecho estas necesarias aclaraciones, volvamos al libro de Ameghino y encontraremos en sus capítulos XVII y XVIII una muy amplia información sobre sus investigaciones en el terreno en esa primera época, en las cuales no encontró segun sus propias declaraciones, fósiles pampeanos en estos depósitos lacustres y postpampeanos.

Insisto en estas Informaciones Ameghinianas, porque ~~coincidan~~ coinciden con mis propias investigaciones del Rio del Salto, donde en repetidas oportunidades y durante años he inspeccionado sus barrancas

y las de sus afluentes,comprobando lo observado en otros lugares de nuestro país.

Veamos ahora algunas de las numerosas observaciones de Ameghino en el Rio Lujan y sus afluentes,tomadas de los capítulos XVII y XVIII de su citada obra:

Divide este sabio investigador el Post pampeano en dos secciones:

1- Sección superior:

aluviones modernos,con Neolítico.

2.-Lacustres post pampeanos,de diferentes épocas.

"En los más modernos de ellos con una antigüedad casi igual a la de los aluviones modernos mas antiguos,se encuentran los objetos de industria mesolithica".

Insiste Ameghino,en repetidos pasajes de este estudio, en que todos estos lacustres post pampeanos"son posteriores a la extinción de los grandes desdentados de la fauna pampeana".

El espesor de estos depósitos lacustres y palustres,alcanza 3 mts.en las altas barrancas,conteniendo abundante conchilla de los géneros Ampullaria,Planorbis y Paludestrina,como asimismo numerosos infusorios. La masa del depósito se compone de arcila y arena finísima,llevando intercaladas a diferentes niveles capas de conchillas,las cuales se encuentran tambien"desparramadas en la masa".

~~"Tambien lleva intercalados finísimos estratos de rodaditos muy chicos,no mayores que un garbanzo".~~

"Toda la masa contiene una fuerte proporción de carbonato de calcio".-

"El espesor del depósito disminuye de pronto bruscamente.

"El depósito lleva debajo una capa de rodaditos de tosca, incluyendo huesos rodados en pequeños trozos de fauna fosil pampeana.

"En algun sector el estrato de rodados inferior aumenta en

~~espesor hasta un metro y el tamaño de los rodados hasta una naranja, sin conchilla, pero con muchos huesos rodados~~".-

En un sector cerca de Mercedes"en la alta barranca de seis metros una capa de tierra negruzca con mucha conchilla, como de 0,50 de espesor, está cubierta por la capa de tierra vegetal de 0,50 de espesor...". Allí encontró un "paradero Mesolithico" con huesos partidos y carbón vegetal y en la tierra vegetal de arriba, un"yacimiento neolítico con alfafería".-

~~Supone que la capa del Mesolítico fué un fondo de laguna~~ y que como en la actualidad está en un alto, forzosamente hubo"una sublevación del terreno"que levantó el depósito a un nivel superior al originario.

Si nosotros fueramos a suponer un movimiento del terreno, en todos los casos en que hemos visto el estrato negro en un nivel mas alto que el terreno vecino, tendríamos que aceptar un moderno ondulamiento del mismo, a travez de un espesor de muchos metros de pisos loéssicos.

En realidad el estrato negro constituye"un antiguo suelo humífero"que ha quedado tapado por pisos mas modernos.

En algunos sectores de ese antiguo suelo, existieron lagunas, esteros, bañados, etc., cuyos depósitos tienen un mayor espesor y se presentan bien estratificados.

El periodo completo de la deposicion de estos depósitos lacustres y palustres, abarcó ~~muchos~~ algunos miles de años, durante los cuales en las partes mas altas del terreno y en los bajos con desague, se formó el estrato negro. Y en algunos sectores existen dos estratos negros, siendo el inferior mas compacto y mas grueso. Volveremos sobre ello.-

intercalar aquí lo de Doering

2.- GEOLOGIA Y CRONOLOGIA DE NUESTRO HOLOCENO - ESTUDIOS MAS RECIENTES SOBRE EL TEMA.-

El Dr. Alfredo Castellanos ha estudiado con detenimiento la Formacion Pampeana, hasta culminar con su notable escrito titulado "Ameghino y la antiguedad del hombre Sudamericano" aparecido en el año 1937 en el Volumen publicado ese año en "Homenaje a Florentino Ameghino"-Asociacion Cultural de Conferencias de Rosario-

En el Cuadro de pag. 52 nos presenta la opinion de varios autores sobre la edad de las formaciones y horizontes geologicos de la Argentina, desde el Cretácico sup., hasta el Arianense-

Estos autores son Ameghino, Wilckens, Ihering, Doering, Windhausen, Roth, Rovereto, Scott, Gaudry.-

En lo que se refiere a la formacion Pos-pampeana, todos ellos excepto Ameghino y Doering, la hacen coincidir con el Holoceno.

El Lujanense constituye la culminacion del Pleistoceno y el Platense figura en la base del Holoceno, con la excepcion de Ameghino y Doering que lo tienen incorporado al Pleistoceno.

Su propia opinion la expresa Castellanos en su Cuadro General, que abarca desde el Plioceno hasta el Arianense, referente a Argentina, America del Norte, Europa Septentrional y Alpes,

Aqui se ve claramente su criterio de que el Holoceno es Pos glacial, incluyendo en el mismo el Platense sup, (Cordobense), Aymarense y Arianense.

La formacion Postpampeana abarca el pleistoceno sup. como en el caso de Ameghino y Doering, incluyendolo todo el resto del Platense.

Con el Platense medio constituye su Nonense que equipara cronológicamente con la última glaciacion: Wurmiense europea, Wisconsin de Norteamerica. Correlaciona el último interglacial : con el Bonaerense sup. (+Lujanense) y el Platense basal e inferior.

El Lujanense figura como contemporaneo con el Bonaerense sup. constituyendo la culminacion de la Formacion Pampeana.

En el año 1950 el Dr. Joaquin Frenguelli nos ha proporcionado su tan erudito estudio, titulado "Rasgos Generales de la Morfologia

y la Geología de la Provincia de Buenos Aires"-publicacion Oficial del Ministerio de Obras Publicas de dicha Provincia.

Aqui en su fig.11 vemos figurar al Lujanense en el Post pampiano.

En la pag.54 al explicar dicha fig.11 dice:"Los pisos post-pampianos son el Lujanense, el Platense y el Cordobense".Algo mas arriba al concretar los seis horizontes de la serie papiana dice:"tres pampeanos (pleistocenos)y tres post pampianos (holocenos)".

En la misma fig.11 vemos que los limos del Lujanense corresponden cronologicamente al último Pluviar, quedando el Platense incluido en el Epipluviar. En pag.61 sincroniza el Lujanense con la glaciación Wurmiense de Europa Central.

~~En la pag. 44 habia concretado que el post pampeano representa el Holoceno. En la pag.61 "sincroniza el Lujanense con el Wurmiense europeo".-~~ Por lo tanto: el Holoceno de Frenguelli abarca la última glaciacion.

Entre los fosiles del Lujanense coloca casi toda la fauna pampeana:"Forman un conjunto parecido al de los mamiferos ensenadenses, pero ya reducido por desaparición de formas importantes, como la del genero Typotheriun". Esta sería la fauna del Holoceno segun Frenguelli.

~~El "platense"está representado principalmente por un manto~~ de loess de color pardo amarillento muy claro, mas friable, mas calcarifero y mas pulverulento que el loess bonaerense"-

~~los~~ fosiles del Platense son ~~[illegible]~~:"Toxodon, Sclerocaliptus, Eumilodon y otros muy raros sobrevivientes de la fauna pampiana autóctona".

En pag.70 nos dice:"El Cordobense, con que termina la serie de nuestros pisos holocenos, tambien es un horizonte eminentemente loessico- - - - - - Es un loess todavia mas fino y mas friable que el loess platense- - - "

En pag.71 :"En el tope de la serie, los dos horizontes (Platense y Cordobense) acumulados bajo un predominio del clima seco(epipluviar) estan rematados por el viejo suelo negro de estepa, anterior a la fase de maduracion de los suelos actuales, al cual Doering dió el nombre de Aimarense".

En pag.68.La fase inicial del Platense fué húmeda y se depo-

~~sitaron~~

"limos tripolaceos, bien estratificados en capas delgadas, de color gris claro u oscuro, entre los cuales a veces de intercalan capas amarillentas, blanquecinas o negruscas - - - - -" Señala tambien la gran cantidad de frustulos de diatomeas y conchillas de moluscos que estos depósitos contienen.

Pero todos ellos corresponden al tramo terminal de los arroyos que desembocan directamente en el Atlantico y de los afluentes del bajo "araná" y son el resultado de la paulatina transformacion de los estuarios en deltas-

Vemos segun este largo y erudito estudio, que el Holoceno (de Frenguelli) abarca la última glaciacion (Wurmiense en los Alpes) a la cual corresponde cronologicamente el Lujanense.

El Platense corresponde al "epipluviar", que segun pag.44 es equivalente cronologicamente a "epiglacia r" en las areas de glaciacion.

Es decir que el Platense, cronológicamente corresponde al ~~Post~~ glacial. ~~Su ubicacion estratigrafica quedaría asi determinada.~~

~~Finalmente~~, En el año 1953 salío a luz el Volumen de la Revista del Museo de Ciencias Naturales de Mar del Plata, ~~en el cual comprobamos que se pone de acuerdo la interpretacion de nuestros pisos Cuaternarios con los ciclos glaciares del Cuaternario europeo.~~

Fueron varios los investigadores que con sus escritos, formaron este tan interesante volumen. ~~cono trascendental volumen. Si mi modesta opinion fuera a concretarse en pocas palabras diria: Era lo que estábamos esperando los que profesamos esta clase de inquietudes.~~

Daré aquí solamente un resumen y en lo que interesa al tema de este folleto.

Jorge L. Kraglievich-"El Perfil Geologico de Chapadmalal".

Coloca el limite entre Holoceno y Pleistoceno, debajo de su piso Sanborombon inf., que corresponde al Getiglacial de la cuenca de Báltico.

En este limite se extinguió el Mylodon de la Cueva Eberhardt

- Patagonia.

Debajo del citado piso se comprueba una exhondación de cauces en el litoral, correspondiente a una baja del nivel del mar de edad glacial, final del Pleistoceno.

Este periodo fué precedido por la expancion de la ultima glaciacion, clima muy frio, gran aporte de loess pulverulento arenoarcilloso, pardo amarillento claro, Con fauna pampeana incluso glyptodon.

Esto constituye la fase final de la sedimentacion del Pleistoceno pampásico, es la formacion de Lobería o Loberiano, debajo de la cual está la sedimentacion lacustre verdosa del Lujaniano, que corresponde cronologicamente al interglacial europeo Riss-Wurm o al interglacial patagonico Diamante-Atuel.

Veamos ahora sus conclusiones con relacion al Holoceno o Reciente traducidas en el siguiente Perfil general :

1- Suelo actual-

2- Regresion marina-Recortes de los actuales cauces-

3- Ingresion marina-Cordones conchiles, cronológicamente correspondientes a los aluviones aymarenses de Ameghinoa y al Mar de Litorinas de la cuenca del Báltico.

4- Regresion marina-Reexhondacion de cauces del Post glacial-Limos tripolaceos de pantanos-Suelos negros tchernozioides-material en capas turbosas-Correspondientes cronológicamente al Ancylus del Báltico-Es el Platiano (Platense)-

5- Ingresion marina post glacial, correspondiente al Yoldia del Baltico. Es el Querandino de su serie-

6- Depósitos lacustres del Tardio glacial-Equivale al Pre-Yoldia-
Los periodos 5 y 6 constituyen el San Borombon superior.

7- San Borombon inferior-equivale al gotiglacial-Constituye el limite entre Holoceno y Pleistoceno.

Conclusion de Kraglievisch:

"El limite entre Pampeano y Post pampeano o sea, entre Pleistoceno y Holoceno(Reciente) debe ubicarse no debajo del Lujaniano, sino con posterioridad, o sea, entre Loberia y Sanborombon inferior, el cual a su vez(Groeber y Auer) corresponde al Gotiglacial(tambien demostrado por el C 14)".

Con mucha razón dice Kraglievich:"Es posible que una parte de los que se ha venido llamando Bonaerense,corresponda al Loberiano"-

El investigador Pablo Groeber, ~~Olazabal y Kuer~~, en esta notable publicación se especializa en el estudio de las manifestaciones glaciales en Patagonia, ~~asunto que no tratamos en este folleto por ser ajeno a nuestro estudio.~~ Pero ellos aceptan las conclusiones de carácter geológico expuestas por Kraglievich. ~~y le han suministrado la interpretación cronologica.~~

El título del trabajo de estas investigaciones es:"Glacial Tardio y Post glacial en Patagonia".

~~Por su posible relacion con nuestro tema,debemos retener esta informacion:~~

~~Entre la acumulación eolica del Loberiano de Kraglievich, o"medano invasor" y los tehuelches,que constituyen el depósito marginal de las masas de hielo,se interpone una "costra calcarea lajosa"-~~

~~Segun las apreciaciones cronologicas de estos investigadores el Gotiglacial se habria iniciado hace unos 18.000 años. Le habria correspondido en Patagonia un clima cálido humedo. Así se habria iniciado pues,nuestro Holoceno.~~

El conocido Prehistoriador europeo Prof.Osvaldo A.Menghin desde que llegó a nuestro país se ha ocupado activamente poraclarar lo relativo a cronologia e interpretación de nuestros yacimientos prehistoricos,empezando lógicamente por donde debió empezarse:de lo mas modernos,para ir gradualmente hacia los más antiguos.Tambien han sido muy activos los trabajos en el terrenode este hombre de ciencia,tanto en el centro del país como en la Patagonia.

Sus investigaciones en las grutas del Tandil(B.A.) en compañía del Prof, Marcelo Bórmidafueron dadas a conocer en el Vol.III de Runa (año 1950)bajo el titulo "Investigaciones prehistoricas en Cuevas de Tandilia Provincia de Buenos Aires."

Este minucioso trabajo,tanto de terreno como de gabinete constituye por su método y ciencia un notable ejemplo que puede servir de guía.

En esta publicación está el primer intento de interpretar el significado del "estrato negro" y encuadrálo cronológicamente:

"La capa N° 3 es negra como la N°1.Parece un Humus fósil,que incluye gramineś descompuestas, vidrio volcánico- - -"

"Ademas el caracter humoso de esta capa comprueba que se formó como la N° 1,durante una fase climatica mas humeda,correspondiente al clima atlántico,cuyo desarrollo puede fecharse alrededor de 5.000-2.500 años A. de J.C.Es mas o menos coetano al Mar de Litorina en el Báltico- - - - -"

"La capa numero 4 (algo rojiza con intercalaciones negruscas) pertenece geológicamente al comienzo del post glacial y corresponde probablemente al Platense de la serie pampeana- - - coincide cronológicamente con el primer ciclo de las erupciones volcánicas postglaciales;puede asignarsele el lapso entre 7.000 y 5.000 años A. de J.C."

En el Perfil general ,que completan con lo investigado en años anteriores por el Ing.Tapia en la comarca,vemos que debajo del Horizonte negro existe un Horizonte verde de arcilla plástica.

Debajo está un estrato de ceniza volcánica formando por si solo un fuerte estrato,fenomeno que es de una cierta importancia para la cronologia- - -"

Mencionan aqui lo comprobado por el Prof. Menghin en la Pampa de Olaen (Cordoba)."En esta region se repite el caso varias veces que huesos de Glyptodontes afloran en o inmediatamente bajo una potente capa de ceniza vólcanica blanca,o de tosca.Se trata de la capa C de Doering ,talvez contemporanea del primer ciclo de las erupciones postglaciales en Patagonia (Auer)."

El Prof. Vaino Auer en su publicación del año 1949 titulada "Las capas volcánicas como base de la cronologia postglacial de Fuego-Patagonia" nos proporciona una amplia informacion de sus investigaciones en el terreno,que une a su erudicion, su metódico trabajo en muchos sectores.

Ademas de sus investigaciones geologicas ,analizó el polen ~~contrado~~

encontrado
en las distintas capas y estudió las variaciones del nivel del mar en las costas, comprobando las distintas terrazas formadas en distintas épocas.

Segun sus conclusiones el primer ciclo de las erupciones volcánicas postglaciales aconteció hace unos 9.000 años.

El deshielo del último glacial fué catastroficamente rápido y le sucedió un periodo muy seco y caluroso: 8.000 - 7.000 a.C.

~~Mas o menos coincidió dicho deshielo con ese primer ciclo de erupciones volcánicas.~~

En el Vol. 5 de Runa (año 1952) el Pref. Menghin nos presentó su tan importante trabajo titulado "Fundamentos cronológicos de la Prehistoria de Patagonia". En lo que se refiere a la parte geológica, climática y cronológica, he resumido asi sus conclusiones ( las fechas son referidas al cero de la Era Cristiana, son por lo tanto antes de J.C.): ( las cifras indican el comienzo del periodo) :

1- 1.000-clima humedo-humus holoceno mas reciente-Sub atlántico.
2- 2.500-seco templado. Sub-boreal.
3- 5.500-húmedo calido-humus holoceno mas antiguo -Atlantico.
4- 7.000-Seco templado-Cordobense-Boreal.
5- 8.000 - Subártico -Platense -Finiglacial. (comienza el Postglacial).

Aqui el límite entre Holoceno y Pleistoceno.

6- 9.000-Clima ártico-San Borombon-(Gotiglacial- hasta -12.000).

Hacia abajo, clima ártico con oscilaciones templadas.

renglon en blanco

Seria muy dificil o talvez imposible, poner de acuerdo las opiniones presentadas en este capitulo, en lo que se refiere á cronología en interpretación del ~~sedimentos.~~ Holoceno.

Pero de todo ello se destaca una conclusión que se impone: El límite entre Holoceno y Pleistoceno tiene una cronología absoluta de ~~11.000 a 12.000~~ mas o menos 10.000 años y hasta este limite llegó la fauna de los grandes ~~desdentados~~ mamíferos del Pampeano, con pocas excepciones.

Esta cronología del Holoceno coincide en general con el criterio mas moderno de los investigadores europeos y varios investigadores argentinos.

# Tardio y Post glacial

## Cuadro A

| Cronologia absoluta | Europa Septentrional: Nivel Báltico | Europa Septentrional: Clima | Europa Septentrional: Arqueolog. | Norte América: Clima | Norte América: Arqueologia C14 | Chile Sur: Arqueologia C14 | Patagonia: Clima | Patagonia: Arqueologia | Sierras de Córdoba: Geologia | Sierras de Córdoba: Clima | Sierras de Córdoba: Arqueologia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Post glacial | | | | | | | seco | | humus actual | | |
| | | | | | | | | | tierra rojiza | | |
| ± 0 | Limnaea mar | Subatlántic. | edad d. hierro | cálido y frio | | | húmedo | Bird IV | humus antiguo II | cálido humedo | cerámica |
| | | | | | | | | | | | Ongamira III |
| 2.000 | Litorina mar | Subboreal | edad d. bronce | cálido húmedo | alfareria México | alfareria Perú | templado seco | | tierra rojiza | templado seco | Ongamira II |
| | | | | | | | | | | lluvioso | Ongamira I |
| 4.000 | | Atlántico | Neolítico | cálido húmedo | Chalco cultura México | | cálido húmedo humus antiguo | Bird III | humus antiguo I | cálido humedo | Ayampitin II |
| | | | | | | | | | | | Ayampitin I |
| | | | Mesolítico | | Sage Creek | | | | lehm rojizo | lluvioso | |
| 6.000 | Ancylus lago | Boreal | | cálido seco | | | cálido seco | Bird II | Cordobense | cálido seco | |
| | | Subártic. | | | Cueva Fort Rock | Cueva Palli Aike | | Bird I | | | |
| 8.000 | Yoldia mar | | | | | | | | ceniza volcánica blanca ácida | | |
| | | | | | | Cueva Milodon | ártico | | | | |
| 10.000 | Lago helado del Báltico | Gotiglacial | Paleolítico Superior | frio algo seco | Cultura Folsom | | templado | Cueva Eberhardt | limo loéssico amarillento c/tosquillas | fauna pampeana frio seco | |
| 12.000 | | | | | | | ártico con oscilaciones bonancibles | | | | |
| 14.000 | | Daniglacial | | frio húmedo | Sandia | | | | alfédafo | frio húmedo | Candonga |
| 16.000 | | | | | | | | | limo loéssico compac. | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Postglacial | 2.000 | Lim... | Subbor... | edad d... | ho... seco | | | templ... seco | | tierra ... | temp... se... lluvioso | Ong... Ongamira I |
| | 4.000 | Litorina mar | Atlántico | Neolítico | cálido húmedo | Chalco cultura México<br>Sage Creek | | cálido húmedo humus antiguo | Bird III | humus antiguo I<br>lehm rojizo | cálido húmedo<br>lluvioso | Ayampitin II<br>Ayampitin I |
| | 6.000 | Ancylus lago | Boreal<br>Subártic. | Mesolítico | cálido seco | Cueva Fort Rock | Cueva Palli Aike | cálido seco | Bird II<br>Bird I | Cordobense | cálido seco | |
| | 8.000 | | | | | | | | | ceniza volcánica blanca ácida | | |
| Tardío glacial | 10.000 | Yoldia mar | Gotiglacial | Paleolítico superior | frío algo seco | Cultura Folsom | Cueva Milodon | ártico<br>templado | Cueva Eberhardt | limo loéssico amarillento c/rosquillas | fauna pampeana<br>frío seco | |
| | 12.000 | | | | | | | | | | | |
| | 14.000 | Lago helado del Báltico | Daniglacial | | frío húmedo | Sandia | | ártico con oscilaciones bonancibles | | alfédafo | frío húmedo | Candonga |
| | 16.000 | | | | | | | | | limo loéssico rojizo compac. | | |

Los estratos de Ongamira (sierras de Córdoba) se refieren a la excavación Montes - años 1939-40.

3.-ESTRATIGRAFIA DE NUESTRO HOLOCENO - INDICES:GEOLOGICOS-PALEONTOGICO-ARQUEOLOGICO-POSIBILIDADES DE LOS INDICES: C14-Fluorina.-

Nuestro Holoceno cuenta efectivamente con elementos característicos que pueden muy bien servir de verdaderos indices para guiarnos en la interpretación de su estratigrafía.-

Por de pronto contamos con tres indices geológicos bien definidos:

a) la capa de ceniza volcánica blanca acida(C Doering).Marca el límite entre Pleistoceno y Holoceno,habiendo dado su cronologia absoluta al final del capitulo anterior.

b) La capa de pedregullo(b" Doering),que puede ser observada en gran parte de nuestro territorio,encima de los terrenos loessicos amarillentos,indicando un importante periodo pluvial.En muchas comarcas no es mas que un delgado estrato de rodaditos de tosca,pero en algunos sectores serranos adquiere una gran importancia por el tamaño y cantidad de los rodados.

c) El estrato negro,humus holoceno mas antiguo,que puede ser observado tanto en el litoral como en las sierras. Indica un periodo ~~templado~~ cálido y húmedo,correspondiente ~~a la Formación~~ al clima Atlántico,cuya cronologia es de ~~mas o menos 4.000~~ 5.500 a 6.500 a 2.500 años a.c. ~~mas o menos~~.

Con estos tres indices geológicos podemos ubicarnos dentro de nuestro Holoceno. Mucho mas dificil y expuesto a errores,sería el tomar como guía los terrenos loessicos amarillentos.

Como índice paleontológico,podríamos tomar uno de caracter negativo:si encontramos trozos(no rodados) de coraza de glyptodon, podemos asegurar que no se trata de terreno holoceno.

Pero el Cordobense,loessico pulverulento amarillo claro,es un piso holoceno y contiene huesos de gauna fósil:Mylodon,Equus rectidens y posiblemente Megaterio. Tambien un guanaco gigante,que Ameghino clasificó como Auchenia cordubensis y cuyos huesos abundan en

los yacimientos arqueológicos antiguos del holoceno.

Pero como estos mamíferos vivieron también en el Pleistoceno, la presencia de sus huesos en un yacimiento no puede servir de índice.

En cambio, convendría revisar la opinión de Ameghino sobre la presencia de Conchillas de Ampullaria, que con tanta seguridad adjudicó al lacustre post pampeano, haciendo resaltar su inexistencia en el lacustre pampeano.

El problema de un índice arqueológico es seguramente el que debemos resolver con mayor urgencia. Dentro del Holoceno no puede haber mayores dificultades y las ~~estudios~~ investigaciones realizadas en estos últimos ~~años~~ años, nos llevan rapidamente a una solución.

El caso de Ongamira(1950) reforzado con el de Inti Huasi de San Luis(1951) nos proporcionan un sólido elemento de juicio: existe en el centro del país, a 300 kms. de distancia un punto de otro, una serie estratigrafica pre-~~alfarera~~ cerámica, que debe tomarse seriamente en consideración. El estrato inferior de la serie -(puntas de jabalina tipo Ayampitin)- ha sido ubicado cronológicamente ~~en la Formación~~ a comienzos del clima Atlántico (Doctores O. Menghin y Alberto Rex Gonzalez).-

Estariamos aquí, justamente en el medio de la cronología del Holoceno y nos quedarían unos 3.000 ó 4.000 años, hasta llegar a su limite inferior, sin tener un índice arqueológico a que referirnos. Algun día se lo encontrará.-

La presencia de la alfarería y sus tipos característicos, podrían servir como guías para los primeros siglos del Holoceno.

Sobre el tipo de craneos humanos todavía no se puede concretar nada, aunque mis propios hallazgos en Ongamira y Quilpo(ambos en el Norte de Córdoba) parecen indicar una muy marcada dolicocefalía para los portadores de la cultura Ayampitin.

Debemos abrigar grandes esperanzas, dentro del Holoceno, en el resultado de la inves igación del C 14. Pero actualmente no

contamos en el país con el respectivo gabinete de ensayos. Disponemos en cambio de muestras de carbón, provenientes de yacimientos arqueológicos de toda edad, casi hasta el límite inferior del Holoceno.

Podemos por lo tanto apreciar, que la aplicación de este tan moderno procedimiento científico, a la par que nos permitiría llegar al establecimiento de la verdadera cronología del Holoceno nos ayudaría a terminar con tantas inutiles discusiones.

Otro tanto podemos decir con relación al procedimiento de la Fluorina, pero en este caso la mayor utilidad sería para los yacimientos del Pleistoceno. ~~Y ello es algo sumamente necesario, pues al aplicarse a los huesos fósiles, nos permitiría saber a ciencia cierta que es lo que hay con relación al yacimiento de Villafranchiano y otros varios por el estilo.~~

~~Para tener una idea de lo que esto significa, citaré el reciente caso del "Eoanthropus" o hombre de Pildown.~~

En el corriente año de 1954 nos hemos enterado de que la comisión de especialistas constituida en Inglaterra para dictaminar sobre este tan discutido documento prehistórico, ha llegado a la conclusión de que se trataba de una burda mistificación.

Pero podemos ver en el citado libro de F. Zeuner (Edición del año 1950) a pág. 401: METODO DE LA FLUORINA:

"Hace poco, K.P. Oakley (1950) ha tratado de aplicar el método de la fluorina al caso Piltown, pero los resultados fueron menos conclusivos que en el caso del hombre de Swanscombe. En Swanscombe, él había obtenido valores de mas o menos el 2 por ciento con huesos del Pleistoceno medio, de 1.1% para el Pleistoceno superior, y del 0.05-0.3% para los huesos del Holoceno contenidos en grava. En Piltdown los huesos Villafranchian resultaron centenar 2-3% de fluorina.... Estos valores concuerdan con aquellos de Swanscombe. Pero el material Eoanthropus, incluyendo la mandíbula y los frag-

mentos del segundo craneo encontrados a dos millas de distancia, tuvieron un promedio solo 0.2%. Naturalmente uno no puede inclinarse a considerar este material como Holoceno, Oakley, por consiguiente, sugiere que la Fluorina ha sido deficiente en el agua subterránea y considera una edad Pleistocena superior como mas concordante con todos los hechos conocidos".-

Para interpretar lo anterior debe tenerse en cuenta que el Villafranchian es el periodo prehistórico mas antiguo que se conoce, siendo anterior a la primera glaciación del Cuaternario, con pedernales groseramente tallados, pero sin huesos humanos. Las graveras del Galley Hill en Swanscombe son famosas por sus yacimientos prehistóricos, con huesos humanos. Estas graveras pertenecen a la mas alta terraza del Tamesis (la de 30 m. que es la mas antigua) corresponde al segundo Interglacial.

Piltdown está en la costa inglesa del Canal, el yacimiento tendría una antigüedad del primer periodo Interglacial. El craneo resultó ser de Homo sapiens y la mandibula de un mono reciente. La mistificación fué preparada cientificamente, el hallazgo de estos huesos fué hecha por el Dr. Dawson, un abogado en el año 1908. La Fluorina puso el fraude en descubierto en 1950. La Comisión dictaminó en 1954. Ya era tiempo.

Como podemos apreciar el contenido de Fluorina en los huesos, aumenta gradualmente y en forma proporcional al tiempo. Desde el cero por ciento en el hueso fresco lo vemos llegar al tres por ciento en el Pleistoceno mas inferior. Los especialistas juzgan que este aumento es progresivo y exactamente proporcional al tiempo, que en este caso es de la magnitud de 600.000 años o algo mas.

Dados los resultados tan exactos obtenidos por estos procedimientos científicos, es de desear que cuanto antes tengamos en alguno de nuestros Institutos, las instalaciones, gabinetes y expertos necesarios para poner a prueba los numerosos materiales preshistóricos,

Es necesario acentuar que se trata del
estrato negro más antiguo (porque
existe otro, más reciente, que [illegible] [illegible]

~~que se guardan como preciados documentos en las vitrinas de algunos de nuestros Museos. Nacionales.~~

Especialmente el C 14 nos resultara muy eficaz en lo que se refiere al Holoceno y es posible que no se necesite mas que de este elemento de juicio, para dictaminar en la mayoría de los casos relacionados con el ser humano en nuestro País.

Como datos ilustrativos, tomados de la Revista Científica Endeavour-Londres-enero 1954-artículo de W.F.Lybby, titulado "La datación radiocarbónica", daré los siguientes: Madera del piso de una sala del Palacio Hilami-Siria-periodo Sirio Hittita-de edad conocida 2625 ~~mas o menos~~ ± 50 años-Resultado: 2.553 ~~mas menos~~ ± 150 años. Madera de una viga del techo de la tumba de Hemaka en Sakkara. Edad aceptada entre 4.700 y 5.100 años. Resultado: 4.885 ~~mas menos~~ ± 200 años.

En América:

Cueva Palli Aike-Chile-huesos de Mylodon, caballo y guanaco, con huesos humanos y artefactos-Resultado: 8.500 años.

Sage Creek-Wyoming U.S.A. hueso de bisonte con bastante materia orgánica-7.000 años. Lubbock-Tejas, U.S.A.-Horizonte Folson-hueso incinerado de bisonte: 9883 ~~mas menos~~ ± 350 años. Cueva Danger-Utah-Canboncillos a 3 m. prof. en la entrada y escombrera: 10.000 años.

Two Creeks-Wisconsin-madera y turba enterradas durante el último avance del hielo, posiblemente Mankato: 11.400 ~~mas menos~~ ± 350 años. Estiercol de perezoso gigante-Cueva Gypsum, Las Vegas U.S.A. 10.455 ~~mas menos~~ ± 340 años. Id. id.-Cueva Mylodon-Ultima Esperanza-Chile: 10.832 ~~mas menos~~ ± 400 años.

Todos los "Resultados" son promedios de varias experiencias.-

4.- EL ESTRATO NEGRO, SU IMPORTANCIA COMO INDICE GEOLOGICO DEL HOLOCENO.-

Si el estrato negro ~~corresponde a la Formación Atlántica,~~ mas antiguo corresponde efectivamente al Clima Atlántico (Cuadro A)

su deposición tuvo una duración superior a 3000 años. Su correspondencia con la mitad superior del Mesolítico europeo, en el tercio medio del Holoceno, le dá una importancia extraordinaria en nuestra Prehistoria.

El hecho de ser un sedimento tan característico y tan extendido en nuestro territorio central, lo imponen como un índice de primer orden en la investigación del terreno, para correlacionarlo cronológicamente con yacimientos prehistóricos.

Es por esta razón que le dedico este Capítulo. Mi contacto con la altipampa de Olaen, desde el año 1913 en que levanté su plano topográfico para las maniobras militares de ese año, hizo que me ligara a este pintoresco territorio y sus grandes latifundios vecinos.

Desde hace 15 años me acompaña en estas investigaciones el Dr. Alberto Rex González. Otros investigadores tambien han recorrido en mi compañía los grandes zanjones de Olaen y me han honrado como huéspedes de mi modesto rancho.

Era lógico que desde el principio de estas investigaciones nos llamase la atención ese estrato negro, tan generalizado en esta altipampa, que está a la vista en todos los perfiles, corriendo como un trazo oscuro debajo de terrenos de tonos mas claros, que forman la parte superior de los sedimentos mas modernos.

La comprobación de que ese estrato negro está tambien a la vista en casi todos los zanjones serranos, nos llevó a la conclusión de que estabamos en presencia de un suelo humífero antiguo.

Nuestras continuas andanzas nos permitieron descubrir en el año 1940, un paradero prehistórico en uno de estos grandes despayados de la denudación. En realidad fué el Dr. González quien lo descubrió, mientras yo extraía una capazón de Glyptodon no lejos de allí.

La gran cantidad de cuarcitas trabajadas, la falta total de alfarería y de puntas de flecha pedunculadas, nos trajo el convencimiento de que se trataba de un yacimiento prehistórico antiguo, pre cerámico. Su pieza característica es una punta de jabalina, en forma de hoja de

El Dr Rex Gonzalez publicó en el Vol.V de Runa (1952) un estudio titulado "Antiguo horizonte precerámico en las Sierras Centrales de la Argentina" donde ~~estudia~~ analiza, entre otros, el yacimiento de Ayampitin.

Y tengo noticia de que en Runa VI aparecerá un artículo del Prof. Menghin sobre el Ayampitinense I y II desde Bolivia hasta Córdoba y su encuadramiento en el perfil geológico.

laurel, trabajada por las dos caras; algunas puntas de menor tamaño pueden ser punzones. ~~Pero no hay en el conjunto, ninguna de las puntas de flechas tan características de los Comechingones.~~

Durante años y despues de los periodos lluviosos, hemos tenido oportunidad con Rex Gonzalez de recoger mas puntas, siempre del mismo tipo indicado. Casi un centenar de ellas componen esta colección, en la cual hay tambien cuchilletas, raspadores aquillados, punzones, etc.

En el año 1950 visitamos este yacimiento ~~descubrimos~~ en compañia del Prof. O. Menghin y otro yacimiento análogo a unos 500 m. de distancia y del otro lado del arroyo de los Talas. Este nuevo yacimiento es mas extenso, teniendo un largo de 200 m. frente al arroyo, pero aqui la denudación recien comienza y la vegetación todavia proteje en parte el terreno.

Estos yacimientos están metidos precisamente en el estrato negro. Lo hemos bautizado con el nombre de Ayampitin que es el nombre de ese vallecito, que está en la parte Norte de Olaen.

~~El Prof. Menghin conjuntamente con el Dr. Rex González tienen a su cargo el estudio de este material prehistórico y tengo noticia de que pronto saldrá á luz la publicación respectiva.-~~

En el año 1940 habiamos tambien descubierto con el ~~último nombrado~~ Dr. Rex Gonzalez el gran yacimiento ~~prehistórico~~ prehistórico de Ongamira, esta vez no al aire libre, sino bajo abrigo de roca.

Se trataba aqui ~~de un~~ de un "pre-cerámico" ~~alfarero~~ con puntas de flecha; ninguna pedunculada. La excavación fué hecha sobre un espesor de cinco metros y no aparecieron las grandes puntas de tipo Ayampitin.-

Era evidente que estas eran mas antiguas y nosotros no habíamos alcanzado este nivel con la excavación.

El abrigo bajo roca de Ongamira tiene una cuadra de largo y en el año 1950, los especialistas arriba nombrados efectuaron una excavación en el extremo opuesto. Tampoco alli se alcanzó el nivel

de Ayampitin.

En el zanjón vecino puede verse el estrato negro exactamente igual al de Olaen.

~~Una zanja transversal al abrigo, abierta en las excavaciones de 1950, probó que dicho estrato negro se interna en dirección a la parte inferior del yacimiento arqueológico.~~

En el arroyo que corre paralelamente al abrigo y a una cuadra de distancia, puede verse un grueso estrato ~~muy arenoso~~, gris oscuro, compacto, que en su masa contiene gran cantidad de huesos partidos, ceniza y ~~y mucho~~ carbón vegetal. Aqui existió un gran paradero al aire libre, contemporaneo del yacimiento del abrigo.

Puede verse en la fotografía n° 1, la barranca indicada y la importancia de la acumulación ~~arenosa~~ arqueológica a que me refiero.

En el Rio de Ongamira, donde desemboca dicho arroyo, puede observarse el manto de tierra arenosa, de tono gris oscuro, que es el equivalente del estrato negro. Este manto tiene hasta siete ~~xxxx~~ metros de espesor.-

No es este un caso de excepción, tambien en Olaen y en la altipampa de San Luis (al Norte de la sierra de Achala) el manto grisaceo de tierra arenosa equivalente al estrato negro tiene varios metros de espesor y esta equivalencia es fácil de establecer recorriendo los zanjones de la comarca.

Unas tres leguas al Norte de Ongamira se encuentra el pintoresco valle de Copacabana, en cuyo sector Norte en el año 1944 descubrimos con el Dr. Rex Gonzalez un gran yacimiento con alfareria en la superficie del terreno denudado.

Aqui a lo largo del profundo zanjón vecino, se puede seguir por muchas cuadras en la alta barranca, un grueso estrato negro compacto, cuyo tono se destaca netamente de los terrenos rojizos de mas arriba y mas abajo. Aqui todos los sedimentos (excepto el estrato negro) son rojizos por la vecindad de las lomas rojas del Gondwana que aflora en la comarca en denudación.-

Barranca Oeste del Arroyo del Colchiquí vecino al yacimiento arqueológico de Ongamira. El estrato $P_2$ corresponde al $P_2$ del Cuadro A y a los estratos Ongam. I y Ongam. II del yacimiento. Toda la barranca pertenece al Holoceno. Fotografía tomada en el año 1941 con motivo de la visita del Dr. J. Olsacher y Curso Superior del Doctorado en Mineralogía y Geología.

~~Sería útil que un geólogo experimentado estudiara este caso, para explicar las razones climáticas que influyeron para que el estrato negro no contenga tanto producto del Gondwana como los estratos que lo encuadren.~~

Siempre he pensado que el estrato negro fué formado en muy largo periodo ~~templado~~ cálido y húmedo, en que no se produjeron lluvias torrenciales. La gran vegetación desarrollada protegió el suelo, impidiendo la denudación y arrastre en esa época.

En el Noroeste de Córdoba, en el limite ~~de~~ con la llanura que se extiende hacia las salinas grandes, puede observarse en todas las barrancas el estrato negro que corre debajo de terrenos de tono mas claro.-

En San Marcos Sierras en la margen derecha del Rio Quilpo, en el sector de la gran Salamanca, se ven profundos zanjones afluentes de dicho rio, que han sido cortados en época reciente en una formación de tierra gris oscura arenosa, con hasta 5 m. de espesor.

Es el equivalente del estrato negro, como puede verificarselo en la misma comarca.

En la Villa de Soto, algo mas al Oeste, se presentan altas barrancas que pueden servir de notable ejemplo en este tema. El Sector del puente carretero, del Camino Nacional a Serrezuela y La Rioja, nos muestra estas mismas tierras grises con un espesor de 4 m.-La misma observación puede hacerse eh varios otros sectores del Rio de Soto, en esta comarca de la Villa.

En la margen derecha del Rio y como a 400 m. aguas abajo del citado puente encontramos barrancas cortadas a pique, con hasta 10 m. de altura.-

El terreno pampeano, pardo rojizo arenoso constituye estas barrancas, pero en algunas depresiones transversales, cortadas antiguamente en esta formación pampeana, se depositaron terrenos mas modernos cuyo tono gris oscuro rompe bruscamente el color rojizo mas claro

de la barranca, que está cortada verticalmente por la erosión mas moderna, posterior a la deposición del terreno gris oscuro.

En lo que a nuestro tema se refiere tenemos en el tercio superior, el siguiente perfil:

1- 0,30 tierra vegetal algo rojiza

2- 2.00 tierra grisacea con arena fina

3-0.20 estrato de pedregullo y arena

4-0.50 estrato negro compacto sin arena

5-0.20 estrato de pedregullo y arena gruesa

6-Sigue hacia abajo un terreno arenoso muy compacto, pardo oscuro, con un espesor de casi 3 m. llevando intercalados dos importantes estratos de pedregullo. Es el Loberiano del litoral.

Esta depresión rellenada por terrenos mas modernos, tiene un frente al Rio de unos 100 m.. Mirando esta alta barranca desde la orilla opuesta, produce netamente la sensación de una deposición humífera moderna, entre dos colinas rojizas antiguas.

Algunos centenares de metros mas aguas abajo y siempre en la margen derecha, se repite esta observación. Pero aqui el estrato negro se transforma en una deposición negra de casi 3 m. de espesor, que en su tercio inferior lleva intercalados dos estratos de pedregullo.

Tomé muestras de estas tierras negra sacadas de la base, habiendo efectuado una excavación horizontal en la masa de la deposición negra.-

Enviadas a Buenos Aires por el Dr. J. Olsacher, a la Dirección General de Investigaciones Agrícolas, Instituto de Suelos y Agrotecnia el informe fué el siguiente(lo abrevio):

"Celulas silificadas de gramineas: gran cantidad, predominando en la muestra.-

Crisostomaceas: frecuentes. Diatomeas: (clasifica 27 especies).

~~Informe:~~

Conclusión:

"Lago pantanoso, de aguas someras, en vias de secamiento y cubierto por gran cantidad de vegetales, principalmente epifitas. Lugar topográficamente un poco alto".-

Téngase presente que lo único que se les envió fué un frasco con tierra, sin indicarles procedencia ni condiciones topográficas.

La barranca, de cuyo interior y base, saqué la muestra, tiene aqui ~~de~~ 5 m. de altura, el corte es vertical y el terreno compacto.

Actualmente pertenece a una zona árida. Por el ancho cauce del Rio corre un hilo de agua.-

Un km. mas aguas abajo y siempre en la margen derecha, se repite el perfil primeramente explicado, con un alto total de barranca de 10 m.

Dado que ~~Como~~ en el sector intermedio, la barranca tiene solamente 5 m. de altura y la tierra negra llega casi hasta el nivel del lecho del Rio, resulta claramente que el sector representa ~~un amplio hundimien-~~ una hondonada o vallecito ~~del~~ del ~~terreno~~ terreno antiguo, rellenado despues por el palustre holoceno.

Ello viene a explicar la causa por la cual, en este sector intermedio, el estrato negro de 0,50 de espesor (en los otros dos sectores) se transforma en una deposición humífera de 3m. de espesor.

Una observación semejante será presentada al describir el estrato negro del Rio Salto (B.A.).

Si nos corremos al extremo opuesto de las sierras de Córdoba, donde empiezan los llanos de la pampa, podemos hacer exactamente las mismas comprobaciones con relación al estrato negro y a las deposiciones ~~humíferas.~~ palustres, que son su equivalente cronológico.

Estamos aqui en la comarca del Rio 4° y sus afluentes que bajan de la sierra de Comechingones.

Empezando en las barrancas del Rio próximas a la Ciudad de Rio Cuarto y siguiendo aguas arriba, hasta dar con el Rio Cipion y

arroyo Barranquitas en la comarca de Cuatro Vientos a 40 kms.de la Ciudad,podemos ver la repetición del mismo fenómeno sedimentario: el estrato negro transformándose en gruesas deposiciones palustres, ~~huníferas~~, que en algunos lugares adquieren el caracter de verdaderas turberas.

Aqui tendremos oportunidad de aplicar el procedimiento del C 14 y del analisis de antiguos polen, cuando dispongamos de los respectivos gabinetes de ensayo.

Otro tanto podemos decir con relación a la cuenca superior del Rio 5°,en la comarca del Cerro Inti Huasi,de las sierras de San Luis.

La región que he observado es la del Rio de la Carpa,afluente superior del Rio 5°.-

En todos los zanjones de sus afluentes se observa el estrato negro,con las mismas caracteristicas antes indicadas. Pero aquí,las deposiciones palustres ~~huníferas~~, verdaderas turberas con hasta 3 m. de espesor,llaman poderosamente la atención. Segun verídicos informes,mas hacia el Oeste en estas sierras,en la comarca de Cañada Honda,estos mantos de depósitos palustres ~~tierras negras~~ bien estratificados, tienen hasta 7m.de espesor.

En la gran curva Sud del Rio Conlara,o sea algunas leguas al Este del valle de Inti Huasi,el estrato negro muy compacto tiene un espesor de un metro y forma verdadera cornisa a mitad de la barranca de 4 m.de altura. Este caso constituye lo mas notable que he observado en cuanto al estrato negro en si mismo.

Pasando ahora al Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, veamos algo de lo que he observado en el Rio del Salto.-

En este Rio puede verificarse que,una muy importante formación lacustre es el equivalente de un delgado estrato negro, pudiendo seguirse a lo largo de la barranca la gradual transformación de uno en otro. Es la misma tan trascendental comprobación que puede observarse en el Rio de la Carpa,afluente del Rio 5°,en

San Luis y en el Rio Cipion al Oeste de Rio 4°. La distancia que separa entre sí estos sectores y la gran superficie del territorio abarcado, nos dan base para justificar esta conclusión: el estrato negro del Holoceno es un equivalente cronológico de la importante formación palustre, que en el Rio del Salto el famoso investigador Bravard (citado por Ameghino) estudió y clasificó como postpampeano lacustre, dandole cronología de cuaternario o diluvial.

~~Si estos sabios se equivocaron el terreno está allí a la vista de quien quiera investigarlo y mi información no es equivocada.-~~

En un sector que está 300 mts. aguas arriba del puente del F.C.Gral Urquiza, margen derecha, hice limpiar profundamente la alta barranca, en un trecho de 50 mts.-Despues de algunos años ella ha vuelto a tomar el tono gris oscuro general, sin mostrar su estratigrafía. Pero nada impide repetir la excavación y ver lo que está allí oculto, detras de la costra superficial.

El perfil general de la barranca en ese sector es asi:

1.-humus actual
2.-tierra grisacea clara o rojiza
3-humus antiguo (estrato negro)
4- estrato de rodaditos de tosquilla
5- por teleconexion puede intercalarse aqui un estrato loéssico amarillo claro, algo rosado, que se ve en muchos sectores del río y zanjones vecinos.
6- delgado estrato de tosca pálida.
7- misma observación que para 5, pero aqui se trata de un terreno compacto de limo loéssico pardo rojizo con tosquillas.
8- limo verdoso
9- terreno compacto rojo.

En el sector de la Excavación:

Debajo de los estratos 1 y 2 existe un depósito evidentemente pa-

lustre de 1.60 m.de espesor,constituido por una serie de estratos muy bien definidos,con abundantes conchillas de los generos Ampularia,Planorbis y Paludestrinas(citados por Ameghino). El tono general del depósito es gris oscuro,pero lleva intercalados estratos de 0,10 a 0,15 que de arriba hacia abajo son:blanco-negro-blanco-rojizo-negro-blanco.-

Debajo empieza el terreno francamente verdoso,con intercalación,en la parte superior,de dos estratos de rodados de tosquillas,incluyendo placas rodadas se Glyptodon.

El depósito palustre va adelgazándose hacia aguas abajo,porque el terreno verdoso(estrato 8 del Perfil general) se va gradualmente acercando a la superficie. Los estratos 1 y 2 que cubren el depósito palustre,están al mismo nivel que los correspondientes del Perfil General.

Puede aqui observarse claramente que este importante depósito palustre,es el equivalente del estrato negro(3 del Perfil General).

Siguiendo la observación en la barranca,puede verse que 50 m.aguas abajo del grueso palustre,el perfil es el siguiente:

Tierra gris blanquecina.

Estrato negro de 0,30 espesor.

Estrato de rodaditos de tosquilla

Terreno verde sin conchilla

Terreno compacto rojo,que es el mismo N° 9 del Perfil General.-

Cerca de aqui puede verse el estrato de tosca pálida(N° 6 del P.Gral).-

---

renglon en blanco

Con todos estos antecedentes creo que hay suficientes elementos de juicio para aceptar,que en nuestro país existió un muy largo periodo de clima cálido y húmedo,sin lluvias torrenciales, en que se desarrolló una vegetación muy abundante. Faltaría saber si de simples praderas o tambien grandes bosques. El analisis

polínico pondrá de relieve la verdad.

Esta es la época del "clima optimo" de nuestro país: es el "Optimum climático" del cuadro A con que se inicia este folleto.

Su cronología es la misma y corresponde ~~su mitad inferior a la formación~~ al Clima Atlántico, que empezó hace unos 8.000 años.

Abarcó una gran ~~xxxxxx~~ parte de nuestro Holoceno y quedó muy bien marcado su rastro en el terreno.

Constituye indudablemente el mas notable indice geológico de nuestra Prehistoria.

Durante su deposición llegaron a nuestras ubérrimas praderas, esos cazadores dolicocéfalos de la cultura Ayampitin.

Queda por establecer la verdadera estratigrafía de esta larga época, que fué ~~cortada~~ encuadrada por ~~un~~ dos períodos de lluvias torrenciales, cuya manifestación geológica ~~es el~~ son los estratos de pedregullo de los sectores en que pueden verse dos estratos negros: humus antiguo inferior y humus antiguo superior.

Cuando se hagan estudios mas completos sobre el tema, podrán bautizarse estos estratos. ~~Por ahora resulta prematuro.-~~

Seria injusto si no se tuviera en cuenta el topónimo Ayampitin en este bautismo.

En el Cuadro A he llamado Ayampitin I al correspondiente a Olaen, que yo juzgo mas antiguo que el estrato inferior del yacimiento de Intihuasi (San Luis), al cual he designado como Ayampitin II en dicho Cuadro.

# Bibliografía

Consultada