

Nota preliminar sobre la geología del Puerto Nuevo, Capital Federal y sus proximidades (1)

por CARLOS RUSCONI

Las obras del Puerto Nuevo de la ciudad de Buenos Aires fueron iniciadas en el año 1912, interrumpidas posteriormente, por algún tiempo, durante la guerra europea, y recién en estos últimos años han quedado terminadas las cinco dársenas o diques de que se compone.

Cuando visité por primera vez esa región (1922), la construcción de la dársena "A" se hallaba casi a término, habiéndose construido ya los enormes murallones y rellenado los lugares adyacentes que habría sido interesante visitarlas, por ser el sitio más próximo al dique seco o de carena, de cuyo fondo se exhumó la célebre calota de *Diprothomo platensis* Ameg. Pero no obstante ello, mis observaciones abarcan todas las dársenas restantes correspondientes a la sección del Puerto Nuevo, y cuya extensión es de 1,500 metros en línea recta. Si bien no he visto los pisos geológicos puestos al descubierto en las excavaciones de la dársena "A", puedo asegurar, sin embargo, por datos que me suministraron algunos técnicos encargados de esas construcciones, que allí habían aparecido los mismos terrenos y estaban dispuestos exactamente como los que conozco por las excavaciones de las dársenas ya citadas.

Las obras en cuestión se efectuaron en el interior del río de la Plata y fué necesario construir antes un extenso dique de contención con el fin de evacuar el agua que quedaba dentro de ese perímetro e iniciar luego los respectivos trabajos. La excavación más cercana a la costa, según el plano general del Puerto Nuevo, estaba situada a unos 700 metros y la más alejada, a 1,500 metros río adentro. Dichas obras se iniciaron con la dársena "A" y finalizaron con la dársena "D" siguiendo una dirección noroeste y aguas arriba.

Algún tiempo después, me informé que a continuación del Puerto Nuevo se iban a realizar otras grandes excavaciones correspondientes a las superusinas eléctricas: Compañía Hispano Argentina de Electricidad (C. H. A. D. E.), y Compañía Italo Argentina (C. I. A. E.), Obras de Salubridad, en Belgrano, edificio de los Ferrocarriles del Estado, etc. En vista de la magnitud de estas obras, no preferí publicar mis anteriores observaciones hasta tanto empezarán los trabajos, con el fin de visitar esos lugares para conocer la naturaleza de los terrenos que iban a excavar y poder establecer

de ese modo una posible correlación estratigráfica con los pisos observados en el Puerto Nuevo. Pero, a pesar de que hoy conozco todas esas regiones y haber reunido valiosos datos documentados por numerosos perfiles y vistas fotográficas del subsuelo del río de la Plata, y no ver la posibilidad de publicar el trabajo en forma amplia, he creído necesario, para satisfacción de algunos estudiosos en esta materia, dar aquí un breve resumen del *substratum* geológico situado en el cauce del estuario hasta una profundidad de 14 metros del nivel de esas aguas, hasta tanto pueda publicar el trabajo completo.

GEOLOGIA

Los terrenos puestos al descubierto en las excavaciones del Puerto Nuevo, y superusinas eléctricas ya mencionadas, son de arriba abajo los siguientes:

1.º, (fig. 1) Capa arenosa de coloración negruzca, que he dividido en dos secciones: la superior, es muy arenosa, poco estratificada y cuando se la remueve despiden un fuerte olor a fango, debido a la elevada cantidad de materias orgánicas proveniente de la descomposición de plantas y animales acuáticos. Tiene un metro de espesor y han sido depositadas por las aguas del río de la Plata, en épocas relativamente recientes. La sección inferior muestra una estratificación de aspecto pelítico, generalmente es más arcillosa, negruzca; tiene casi un metro de espesor y contiene moluscos de agua dulce de los géneros y especies siguientes: *Corbicula limosa* Matr., *Castalina psammoica* Lam., *Diplodon variabilis* Mat., *Anodontites trapezialis* Lam., etcétera.

2.º, Piso marino de edad querandina. La naturaleza de este terreno es bastante variable; pues en la proximidad de la C. H. A. D. E., predominaba el material arenoso de color verdoso obscuro y de aspecto fangoso, mientras que cerca del edificio de la C. I. A. E., era más plástico, de coloración grisácea, y en cuyo interior he reunido los siguientes moluscos marinos: *Ostrea spreta* d'Orb., *Corbula mactroides* Daud., *Tagelus gibbus* Spengl., *Littoridina australis* d'Orb., *Mactra Isabelleana* d'Orb.,

(1) Presentado en el Primer Congreso Nacional de Geografía, auspiciado por la Sociedad « Gaea » de Es. Aires, Junio de 1931.

Bullia deformis King, *Mytilus edulis* Lin., *Voluta* esp. En la parte inferior de este depósito he observado con bastante frecuencia numerosos nódulos calcáreos de coloración verdosa, y con valvas

Ensenadense cuspidal

3.º, A continuación se encontraron una serie de terrenos loesoides correspondientes al piso inferior de la formación pampeana. El primero, o *ensenadense* cuspidal de Ameghino, era un loess de color pardo claro, relativamente coherente y en la masa se veían grandes concreciones calcáreas laminares entrecruzadas y en el material loesoide se observaban numerosos conductillos capilares cuyas paredes aparecían revestidas de óxido de manganeso y de carbonato de calcio de aspecto terroso. El espesor de esta capa medía de 0,50 a 1,50 metros y la parte basal se encontraba a unos 4 me-

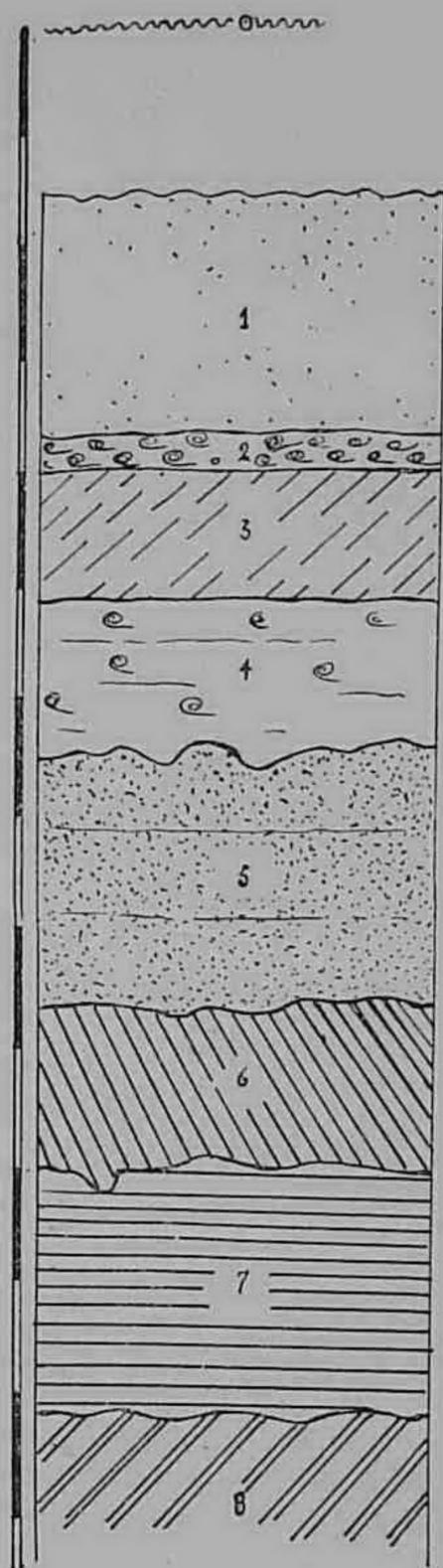


Fig. 1. — N.º 1, Capa arenosa actual. N.º 2. Depósito marino de edad querandina. N.º 3. *ensenadense* cuspidal. N.º 4. *Interensenadense*. N.º 5. Arenas blanquecinas micáceas. N.º 6. Depósito verdoso. N.º 7. Terreno del *ensenadense* basal, pardo claro. N.º 8. Loess verdoso plástico equivalente del *preensenadense* de Ameghino. O. Nivel del río.

de *Ostrea spreta* fuertemente adheridas. El depósito marino tenía como máximo, 30 centímetros de espesor.

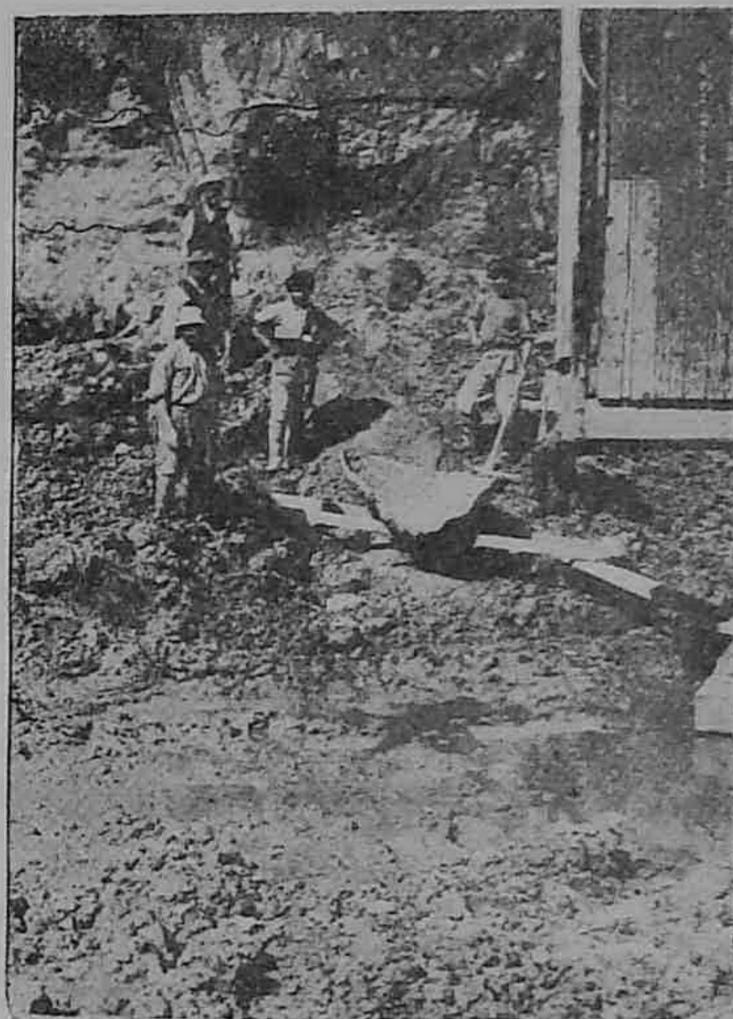


Fig. 2. — Lugar donde se halló la coraza de *Panochtus* (x). Excavación de la C.H.A.D.E.

tros bajo las aguas del río de la Plata. De este mismo terreno proviene una coraza de *Panochtus* (fig. 2), hallado a unos 200 metros de distancia del edificio de la C. H. A. D. E., pero río arriba, en los arrecifes que se encuentran frente a las estaciones Olivos y Anchorena, se han extraído de ese mismo terreno una extraordinaria cantidad de esqueletos, cráneos y otros huesos pertenecientes a casi todos los géneros de la formación pampeana. Dentro o próximo al perímetro de la Capital Federal, el *ensenadense* cuspidal es visible, durante la baja marea, en toda la zona costanera norte, desde Retiro hasta Punta Chica, y por el sur, en las barrancas del río Matanzas, cerca del puente de la Noria (Villa Riachuelo). En la ciudad, generalmente se encuentra debajo de materiales más modernos, pampeano superior y post-

pampeano, pero no es difícil hallarlo en excavaciones que pasan de los 10 metros de profundidad, como lo he podido comprobar ya en los lugares que menciono a continuación: Nuevo Banco Italiano (Reconquista y Rivadavia), a 8 metros de profundidad; Mercado de Abasto Proveedor, a 8,50 metros; subterráneo Lacroze (Corrientes y avenida Madero), a 5,50; Besares y Grecia, a 2 metros; Jardín Zoológico de Buenos Aires, a 1,90. Aunque de la geología de este último sitio he de ocuparme con mayor extensión en otro trabajo, debo recordar sin embargo, que el citado establecimiento está edificado sobre materiales arenosos, producido, en parte, de los que depositó las aguas del río de la Plata; y después de los 2 metros de la superficie del suelo, aparece el típico *ensenadense* cuspidal de Ameghino y en el que se intercala un pequeño banco con moluscos fósiles de agua dulce. Mis recientes observaciones por esos lugares me obligan a sostener dicha tesis, contraria a la del doctor Nágera, quien supone que el Jardín Zoológico está edificado sobre un gran valle, cuyos materiales que lo rellenan, hasta la profundidad de 50 metros, son de época postpampeana.

Ingresión *interensenadense*

4.º. Depósito loesoide verdoso de aspecto fangoso. Cerca de las superusinas hasta las excavaciones de las Obras de Salubridad, el terreno mostraba una fractura poliédrica; contenía concreciones calcáreas en forma de tosquillas, y otras eran nodulares, huecas y revestidas en su interior por numerosas cristales de calcita. Pero en la proximidad de la dársena "B", el depósito estaba constituido en su casi totalidad, por materiales calcáreos impregnados con un mineral de óxido de hierro alterado. Precisamente en el interior de estos conglomerados se hallaban empotrados numerosos moldes de moluscos marinos referibles a los géneros *Mastra* y *Corbula*? A una profundidad más o menos análoga, con respecto al nivel ordinario de las aguas del estuario, se descubrieron no hace mucho, en las obras del subterráneo Lacroze (Corrientes y avenida Madero), la misma capa marina, constituida, en algunas partes, de material arenociloso de coloración verdosa, y en otros trechos, de grandes conglomerados calcáreos sumamente duros, y en los cuales encerraba innumerables moldes de un molusco marino del género *Corbula*, pero de tamaño más grande que los individuos de *Corbula mactroides*.

La existencia del *interensenadense* de Ameghino en la costanera Este de la Capital Federal — como lo he recordado en otra oportunidad (1) — ha quedado ahora completamente esclarecida,

(1) Véase mi artículo, *Datos sobre una capa marina de edad pampeana descubierta en Olivos*, que ha de aparecer próximamente en los *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos*.

y solamente faltará resolver en el futuro si la capa de aspecto fangoso que observé en las inmediaciones de la C. H. A. D. E. y Obras de Salubridad ha sido depositada por el avance oceánico de esta época, o bien, corresponde a un depósito de origen palustre, pero contemporáneo a la ingresión *interensenadense*.

5.º. Depósito esencialmente arenoso, estratificado y micáceo. Tenía de 0,50, a 2,00 metros de espesor y estaba constituido casi en su totalidad por arenas sueltas cuarzosas de tipo "fino" (fig. 3).

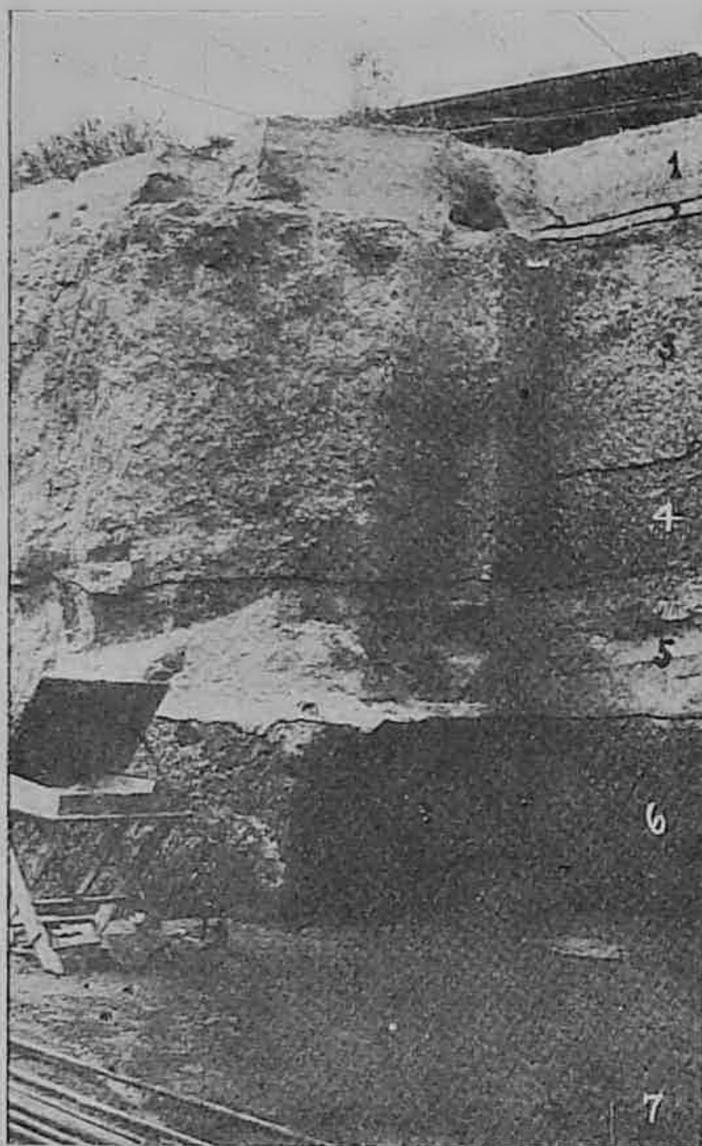


Fig. 3. — Posición del banco arenoso N.º 5, en estado poco consolidado. Vista tomada en el lugar de las turbinas de la superusina de la C. I. A. E.

En el depósito se veían varias capas de coloración: verdosa, blanquecina, rojiza, y en todas ellas había una extraordinaria cantidad de hojuelas de muscovita y pequeños granos limoníticos, partículas de feldespatos, magnetita y horblenda. Esta capa la he observado en una longitud de 8 kilómetros, desde la dársena "B" hasta la altura de las Obras de Salubridad en Belgrano y en ningún sitio pude comprobar la presencia de organismos, sean marinos o terrestres. En la zona del Puerto Nuevo y superusinas no circulaba agua por su interior, pero en las obras de los Ferrocarriles del Estado y en Belgrano, he podido constatar verdaderos conductos de 10 a 15 centímetros de diá-

metro por los cuales manaba agua en abundancia, era incolora y de sabor agradable. Estas arenas, en la zona del Plata, no fueron señaladas por Roth, Puiggari, pero en cambio la recordaron Valentin y otros autores, aunque en forma no muy clara.

7.º, Capa loesoide de coloración pardo clara bastante compacta y constituida de materiales finos. En ella se veían grandes nódulos calcáreos de medio metro de diámetro y láminas del mismo material, dispuestas en forma de mallas entrecruza-

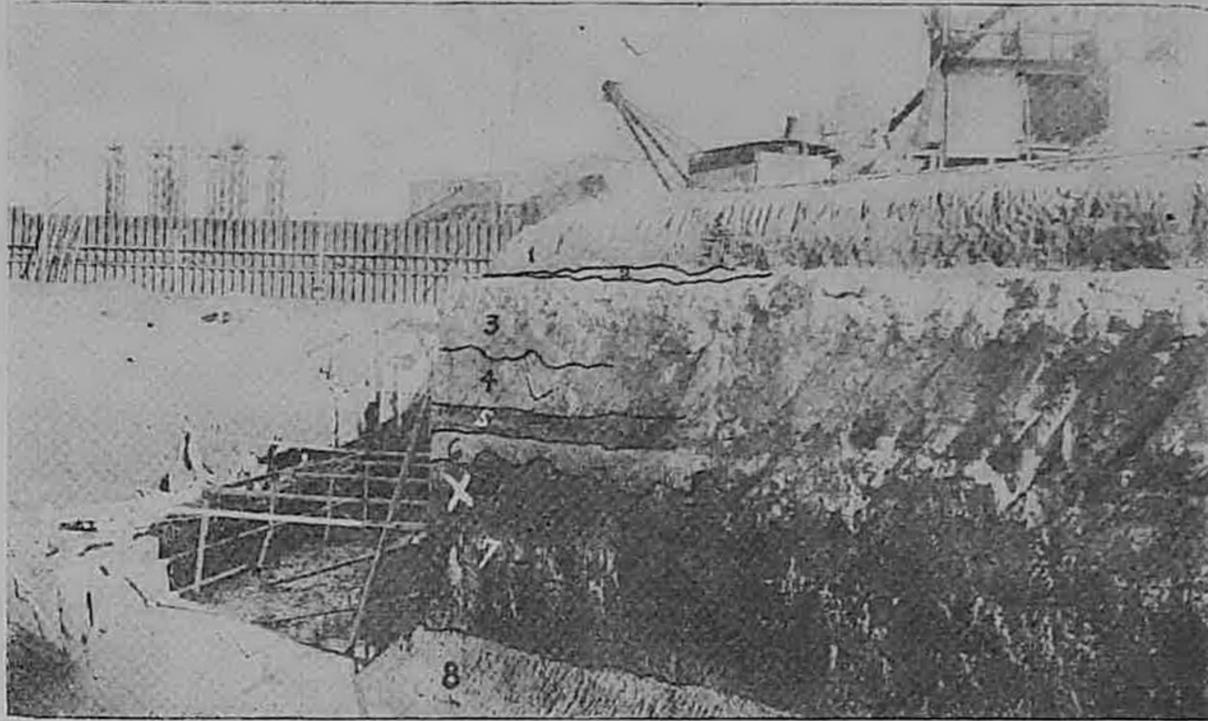


Fig. 4. — Sucesión de terrenos del subsuelo del Río de la plata. Capa N.º 1, corresponde a las arenas limosas de su lecho; N.º 2, piso *querandinense*, y de 5 a 8, serie de capas del complejo *ensenadense*.

Ensenadense basal, más preensenadense de Ameghino

6.º, Depósito de coloración verdosa, o verde amarillento de 0,80 a 1,50 metros de espesor; rela-

das. Por la profundidad a que ha sido hallado y por los caracteres estructurales, dicho terreno corresponde al *ensenadense* basal de Ameghino.

8.º, Depósito loesoide de coloración verdosa clara y a veces grisácea (fig. 4); era arcilloso y un-

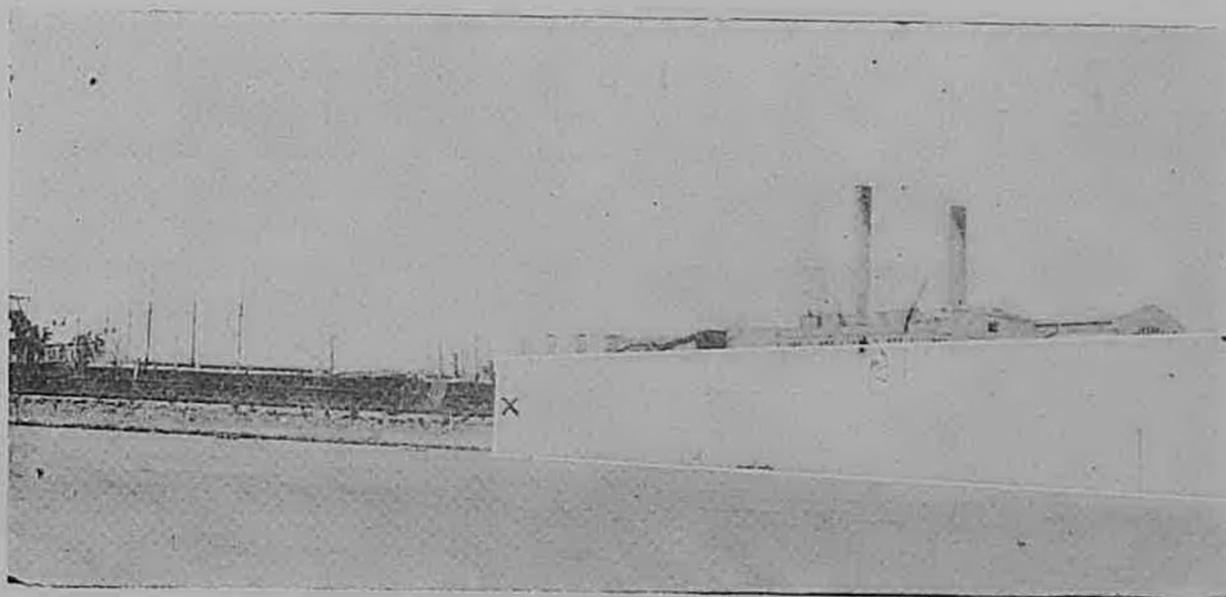


Fig. 5. — El mismo lugar de la fig. 4, vista tomada después de construido el murallón.

tivamente arcilloso y compacto. La masa estaba atravesada por numerosos agujeros capilares; dentro de este terreno se hallaron restos de dos individuos de mastodontes, y vestigios de *Scelidotherrium*.

tuoso al tacto, habiéndose llegado a atravesarlo hasta 1,50 de profundidad. Lo he visto en el fondo de las excavaciones del Puerto Nuevo, a 14 metros de profundidad de la parte superior del murallón, y en varios lugares de las Obras de Sa-

lubridad en Belgrano, a los 10 metros bajo el nivel de las aguas del estuario. De esta capa proviene un esqueleto juvenil de *Scelidodon ? Capellini*. Como el *preensenadense* de Ameghino, descubierto en las obras del Dique Seco, fué hallado a la misma profundidad, y además, como los caracteres de dicho terreno dados por ese autor en 1909, son bastante similares a los que revelan las muestras obtenidas de las excavaciones del Puerto Nuevo, llegó a la conclusión de que ambos terrenos corres-

ponden a una misma edad. Y en cuanto a la tesis expuesta por nuestro sabio, respecto a su *preensenadense*, como el miembro basal de la formación pampeana, por los elementos de juicio de que dispongo, no me es posible aceptarlo actualmente, uniéndome en cambio, a la idea del profesor Kraglievich quien en un trabajo reciente involucró en el *ensenadense* basal el *preensenadense* auspiciado por el doctor Ameghino.

BIBLIOGRAFIA

Nuevos libros recibidos

Catálogo Rojo. — Con este nombre, "Nuestra Arquitectura" acaba de publicar un anuario catálogo, que es a la vez "guía" de los proveedores y fabricantes de materiales, artefactos y diversos anexos que intervienen en las construcciones.

Esta publicación tiene el mismo carácter del "Sweet" de Estados Unidos; es una colección de catálogos de fabricantes y proveedores, pues en forma cuidadosamente ilustrada expone las industrias, modelos de artefactos, materiales, etc., y a la vez contiene diversas informaciones sobre el empleo de los mismos.

Este catálogo era una necesidad entre los ingenieros y arquitectos que muchas veces por falta de propaganda oportuna de los que deben ser proveedores de las obras tienen su radio de elección muy reducido o bien deben perder mucho tiempo en la búsqueda de los implementos que más le satisfagan.

"Catálogo Rojo", como queda dicho, tendrá un período de publicación anual y se remite gratis a todos los profesionales. — Editores "Nuestra Arquitectura". Florida 470.

Calefacción y Ventilación. — Manual, por Otto Kallenberg y G. A. Schink; traducción de la 2.^a edición alemana, por Rafael Campalans, ingeniero industrial. — Editado por Gustavo Gili, Barcelona; calle Enrique Granados 45. Un volumen de 274 páginas de 26x16 cms., 231 figuras intercaladas y 46 tablas.

Frecuentemente los profesionales cuando deben estudiar la instalación de calefacción y ventilación de edificios de importancia, deben recurrir a textos especiales en la materia, más o menos extensos.

La publicación en forma condensada de todos estos conocimientos era una necesidad sentida sobre todo en nuestro idioma.

La obra traducida por el Ing. Industrial Rafael Campalans llena esa necesidad, pues en ella sin descuidar ninguna de sus partes se estudia en forma completa, desde los cálculos previos hasta los del costo comparativo todos los sistemas conocidos dando además amplias informaciones sobre todos los detalles de las distintas instalaciones.

En 46 tablas dá además todos los elementos que facilitan la tarea del calculista.