

HIGIENE.

LAS AGUAS POTABLES DE LA CAPITAL DE MEXICO.

AUTOR DE ESTA MEMORIA, EL DR. ANTONIO PEÑAFIEL.

COLABORADOR EN LA PARTE QUÍMICA Y ESTADÍSTICA, EL SR. LAMBERTO ASIAIN, OFICIAL 2º
DE LA DIRECCION DE ESTADÍSTICA.

(CONTINÚA.)

H. «La ciudad de México se halla á la parte occidental del Valle del mismo nombre; una legua distante de la laguna de Texcoco, de los cerros de Guadalupe y de las lomas de Tacubaya, que extendiéndose de N. á S. por el O., facilitan la comunicacion con esa parte de la cordillera de montañas que rodean al Valle. Edificada la ciudad sobre un terreno de aluvion, el aspecto y naturaleza de las rocas indican que debió ser algunos siglos ántes un vasto recipiente de agua, el que más tarde fué convertido en pantano, hasta que al fin llegara á ser el sustentáculo de elegantes edificios. ¿Qué tiempo ha pasado desde que existió ese lago, y de dónde y cómo han venido los materiales necesarios para llenarlo? La imaginacion se extravía en mil consideraciones, si pretende satisfacer su curiosidad, en puntos dignos de su contemplacion. El tiempo, la serie continuada de los sucesos en las primeras épocas, y despues la mano del hombre, ya destructora ó ya reparadora, pero siempre industriosa y dirigida á satisfacer sus necesidades, debieron contribuir para que desapareciera esa mansion antigua de séres acuáticos, y despues apoyo de vegetales fistulosos, cuyos restos encontramos todavía, ora á la superficie del terreno en los puntos bajos, y ora tambien á una profundidad mayor, sin que falten fósiles procedentes de plantas dicotiledóneas, accidentalmente cubiertas por los depósitos que forman las diversas rocas. Cuánto cooperan en los últimos siglos á esa obra los fenómenos meteorológicos, así como la rica y vigorosa vegetacion de las montañas que rodean el Valle, no ménos que el haber disminuido las lluvias á consecuencia de la destruccion de los poblados bosques, que las necesidades sociales hicieron desaparecer, será fácil calcular, si fijamos un momento la atencion en lo que actualmente pasa. Verémos, en efecto, á las puertas de la ciudad, llanos más ó ménos extensos, que hace pocos años eran vasos de agua y hoy están convertidos en productivas sementeras; verémos reducidas en gran parte las lagunas del Valle y levantados sus lechos; verémos aumentarse todos los años una cantidad considerable de *detritus* orgánico, y verémos, por último, cuánto importan esos desechos de las poblaciones; pudiendo así comprender cómo llegó á su término esa obra que convirtiera en una hermosa ciudad la parte del extenso Valle ocupada hace siglos por las aguas. Mas hemos señalado una época ante-

rior á esta que llamaremos moderna, buscando en la antigua los materiales que el taladro descubre á unos 50^m de profundidad. No podemos creer que todos hayan venido de las montañas que forman el Valle, porque seria preciso hallar el kaolin, que no solo no hemos encontrado, sino que no es de esperar que se descubra. Por otra parte, la cantidad de masa de acarreo, su aspecto y division regularizada, la naturaleza de las capas, todo conduce á creer que ese kaolin, margas, etc., vinieron de fuera arrastrados por las aguas, á los puntos declives ó sea á la profundidad del gran lago. Y como hemos notado en esas capas descubiertas, cuatro épocas bien marcadas, podrémos admitir otras tantas catástrofes acaecidas probablemente en condiciones favorables para conducir los materiales por la compuerta al Norte de la ciudad, supuesto que allí aun existe una depresion que nuestros antepasados aprovecharon para desagüe y que ántes debió ser el camino de las masas de acarreo. Véamos si aun hay otros datos que confirman esta teoria.

«Seria difícil dar una descripcion simplemente razonada y tan exacta como es necesario, para satisfacer nuestro propósito; por esto hemos preferido presentar en la siguiente tabla el corte del Valle y en la cual los números romanos indican las capas, y los arábigos la profundidad; así se tienen en un solo cuadro los datos más necesarios para juzgar y aun para resolver aquellas y otras cuestiones, ya generales ó ya locales y que más se relacionan con las fuentes brotantes.

- | | | |
|-------|-------|--|
| I. | 2.24 | Tierra comun. |
| II. | 3.24 | Marga poco tenaz, con pequeños restos de fósiles grandes. |
| III. | 4.47 | Marga como la anterior, sin fósiles. El microscopio descubre alguna Bacillaria y Cypris. |
| IV. | 5.43 | Marga como la anterior, ménos compacta. Muchos pedazos de Surirella, Bacillaria y pocas Navículas. |
| V. | 8.02 | Marga bastante tenaz, aspecto arcilloso. Los mismos infusorios que en la anterior, aunque en menor cantidad. |
| VI. | 8.97 | Marga aluminosa, con mucho peróxido de fierro. Recien sacada presenta un aspecto gelatinoso particular. Contiene algunos pedazos de infusorios indeterminados. |
| VII. | 9.43 | Como la anterior, pero el fierro está en estado de óxido negro; parece ser la capa anterior descompuesta. |
| VIII. | 9.68 | Marga caliza segun el análisis practicado. Varios fósiles. Coprolitos? Los mismos infusorios del número IV, ménos abundantes. |
| IX. | 10.71 | Igual al número VI. |
| X. | 11.71 | Especie de <i>harina de montaña</i> : su peso específico sumamente ligero: formada de Cypris, pequeño crustáceo microscópico. |

- XI. 12.34 Como la anterior, más oscura, compacta, contiene alguna Cyrena. Los mismos Cypris y otros más grandes; alguna Surirella. El agua de esta capa sube á la superficie del suelo; pero los gases fétidos que están mezclados con ella la inutilizan.
- XII. 13.03 Marga con coprolitos iguales á los del número VIII. Muchas Navículas y Surirellas.
- XIII. 14.22 Casi arena; algunos Cypris.
- XIV. 17.43 Marga con coprolitos del número VIII y muchísimos Cypris.
- XV. 20.22 Marga caliza, segun el análisis. Infusorios, Cypris, Surirella y Bacillaria.
- XVI. 21.33 Marga silicea, segun el análisis: los mismos infusorios que en la anterior.
- XVII. 22.14 Marga aluminosa como los números VI y IX.
- XVIII. 22.48 Se parece mucho al número XVI, con los infusorios más abundantes, particularmente los Cypris y la Bacillaria.
- XIX. 26.37 Marga aluminosa, segun el análisis. Los mismos infusorios que en la anterior: ménos cantidad de Surirella.
- XX. 28.62 Roca kaolinica feldespática, segun el análisis practicado.
- XXI. 28.88 Marga arcillosa; pocos restos de Cypris y algunos de Bacillaria.
- XXII. 31.25 Marga como la anterior; Cypris de los grandes, muchas Surirellas, Navícula y Lunulina.
- XXIII. 33.85 Marga ligera, no tanto como el número X: abundancia de Cypris y Surirella. La Navícula y Lunulina desaparecieron.
- XXIV. 34.73 Igual á los números VI y IX.
- XXV. 35.15 Igual al número VIII.
- XXVI. 35.29 Mezcla de XXIV y otra marga más negra y más compacta que contiene Cypris de la grande especie.
- XXVII. 35.71 Casi arena muy fina, pocos infusorios; se ve apenas alguna Bacillaria.
- XXVIII. 40.46 Como la anterior, grano más grueso, Cypris de la grande especie.
- XXIX. 40.74 Igual al número XIV: pocos infusorios.
- XXX. 42.27 Como la anterior, más ligera: algunas Cyrenas. Casi los mismos infusorios del número XXIII. El aumento de agua á la superficie del suelo se hace notable.
- XXXI. 42.96 Roca kaolinica feldespática, idéntica al número XX segun el análisis.
- XXXII. 44.78 Marga aluminosa con Navícula.

- XXXIII. 49.08 Como el XIV. Muchas Surirellas integras y Cypris.
XXXIV. 50.51 Masa de conchas pequeñas, Cypris, paludina y pocas Planorbis. Los infusorios son Surirellas, Navicula y muchos pedazos de Cypris.
XXXV. 52.61 Arena porfidítica que acompaña en todos los pozos el depósito de agua que sube á la superficie del suelo: los pórfidos rodados son idénticos con los de los cerros del Valle. Se encuentran Cypris de la grande especie.

«Los ejemplares que han servido para el corte proceden de un pozo abierto al N. N. O. de la plaza mayor, y los debemos á la eficacia del ingeniero Molteni, quien nos proporcionó una buena coleccion marcada segun la profundidad á que la tomó y las diferencias que creyó observar al simple aspecto de cada roca. Advertirémos tambien que estos ejemplares no difieren esencialmente por su aspecto y naturaleza de los que hemos visto tomados de otros pozos.

«Fácil es descubrir en la antecedente tabla cuatro épocas marcadas por la analogía, situacion y naturaleza de las capas relativas.

«Sin contar con la materia terrosa, hallamos de los números 2 al 9 margas más ó ménos areniscas, calcáreas, ferruginosas ó fosilíferas, sin encontrar roca kaolínica: del 10 al 17 aparecen las mismas margas; pero siendo en algunas abundantes los infusorios fósiles, no se encuentra la roca kaolínica: del 18 al 25 se descubren las capas en la tercera série, inclusa la kaolínica, marcada con el número 20. Del 26 al 34 se halla otra capa kaolínica, abundan las areniscas, no hay compuestos ferruginosos semejantes á los números 6, 9, 17 y 24, y en el número 34 aparecen unas pequeñas conchas. Por último, en el 35, que comienza otra época, se presenta la arena porfidítica, que indica al ingeniero el término de sus trabajos. Hay, pues, en las rocas examinadas, cuatro series completas de lechos cuya formacion corresponde á otras tantas épocas, y hay tambien una capa que es el principio de otra série, que no es necesario penetrar para tener agua brotante. Comparando, sin embargo, las capas de las tres series, se advierten diferencias relativas que consideramos brevemente.

Las marcadas con los números 6, 7, 8, 17 y 24 presentan tal identidad en su color, consistencia y demás propiedades físicas, que no es necesario buscar otras para convencerse que son de la misma naturaleza y que por tanto reconocen un mismo origen. Aun hay más: han sido encontrados en todos los pozos abiertos en la ciudad, y á juzgar por el espesor, tanto de estas capas como de las que les preceden y siguen, se podria conocer la inclinacion que en ellas se advierte de S. O. á E., es decir, del paseo de Bucareli á la garita de San Lázaro, que son los pozos extremos en esa direccion. En cuanto al número 7, debe considerarse como una modificacion del compuesto ferruginoso. ¿De dónde procede este compuesto más ó ménos aluminoso, más ó ménos silíceo? Es ne-

cesario examinar atentamente todos los puntos comunicados con el Valle, de donde las aguas pudieran arrastrarlo ya formado, ó dar solamente el elemento necesario que por reacciones inferiores se convirtiera en los óxidos que hoy nos ha dado á conocer el taladro. En este último supuesto, preciso es tener en cuenta los fenómenos volcánicos que han pasado en el Valle mismo y en sus inmediaciones; pero en uno ú otro caso no debe extrañarse hayamos confundido la capa negra número 7, con las de los números que corresponden á las capas rojas, pues que ese diverso estado no es esencial, y además encontramos dos explicaciones que dar: sea la primera la conversion del óxido férrico en ferroso-férrico por la accion de las materias orgánicas: la segunda, que nos parece más probable, es relativa á las épocas bien marcadas por la profundidad á que se halla cada una de las capas. Séanos permitido, aunque parezca una digresion, desenvolver una teoria.»

(Continuad.)

ACADEMIA DE MEDICINA.

SESION DEL 5 DE MARZO DE 1884.—ACTA N° 23, APROBADA EL 12 DEL MISMO.

Presidencia del Sr. Dr. Andrade.

A las siete y veinticinco minutos de la noche se abrió la sesion, dando lectura al acta de la anterior, que fué aprobada prévias las siguientes rectificaciones: Una del Sr. Andrade acerca de la insistencia con que emitió en la sesion anterior la idea de ser nocivos los colirios de sales metálicas en las ulceraciones de la cornea; otra del Sr. Rodriguez pidiendo se ponga la palabra vulvo-vaginitis en vez de la de vulvo-vaginitis, empleada en el extracto de la discusion anterior, por ser aquella la que usa el autor de la consulta que motivó las reflexiones del Sr. Vértiz.

Comunicaciones.

La Secretaria dió cuenta con el acuerdo de la comision de Publicaciones á la nota del Sr. Francisco Vargas pidiendo una coleccion de la *Gaceta* y otras obras publicadas por la Academia para que figuren en una exposicion permanente que piensa establecerse en la ciudad de Paris. Por unanimidad de votos aprobó la