

régimen alimenticio, el mal estar de los ánimos en tantos años de nuestras punibles locuras, la miseria y otras análogas; no obstante, sin negar á estas causas la parte que puedan tener en algunos casos, es de presumir que influye mas lo descampado de la parte correspondiente al lago de Tetzaco, su azolvamiento progresivo, la multitud de depósitos superficiales de agua y en consecuencia, la muy estensa superficie de descomposicion y de desecacion periódica.

Dado á conocer, aunque muy someramente, el juicio que he formado con relacion á las influencias insanas del lago, parece necesario escojitar y proponer algunos medios adecuados y posibles para quitar ó á lo menos disminuir, los males que originan esos padrastrós de la capital.

Dos son los que estimo realizables; uno consiste en la multiplicacion y en el establecimiento de arbolados en la parte descubierta de la ciudad, y el otro en la regularidad y limitacion del lago, pero de manera, que fuera disminuida la superficie de descomposicion.

Estaria por demas el repetir lo que es tan sabido\* con respecto á la influencia saludable de los vegetales, así como la que ejercen mecánicamente las arboledas con relacion á los vientos; de hay es que prescindiendo de tales consideraciones, examinaré los inconvenientes que pudieran suponerse para el logro de esos plantíos. El primero y acaso el principal, se haria consistir en la naturaleza de los terrenos, porque siendo salitrosos, tequesquitosos y en general salinos, son enteramente estériles. Tal dificultad no es á mi juicio invencible, habiendo muchos medios para alejarla, aunque con mas ó menos costo. Uno seria, la eleccion de los lugares, otro el de los vegetales y en último caso la artificial de la tierra de plantacion.

No siendo, como no es indispensable, que las filas ó hileras de árboles queden en puntos precisos, con relacion á las distancias del lago, es claro que pueden elegirse los mas adecuados, sean quienes fueren los dueños de los terrenos que se han de plantar; y como de los limites actuales de la laguna á la parte N.E., E y S.E. de la ciudad, hay mas de una legua, se tiene suficiente espacio para elegir los puntos que mas convengan.

Con respecto á las especies de árboles creo que son bien conocidas las buenas condiciones climatológicas del Valle, que tanto favorecen al desarrollo de varias sauces y aun de álamos; aquellos con especialidad reunen cuantas ventajas pudieran desearse: su abundancia hace que cuenten muy poco; la facilidad con que se multiplican por estacas, asegura el éxito; la rapidez en su crecimiento, el vivir bien en los lugares húmedos y aun pantanosos, su forma, ya elevada y esbelta como el *Salix pyramidalis*, ó ya copada como el *S. Bomplandia* et *Babilónica* *Populus alba* et *nigra*, todo contribuye á la pronta realizacion de un proyecto tan necesario y útil, alejando los inconvenientes que en efecto tendrían otros vegetales estraños á la gran familia de las amentáceas.

Mas supóngase que no obstante lo dicho, la naturaleza del terreno se opone á la vegetacion, ¿es acaso un obstáculo invencible contra el cual la industria agrícola no

tenga medios que oponer? Ni se haga gran mérito del escesivo costo, porque la salubridad de la primera y principal ciudad de México, bien merece aun mayores erogaciones. Por último, el segundo de los medios que paso á indicar favorece la realizacion del primero.

Este segundo consiste en la limitacion regularizada del perimetro del lago: indicaré los fundamentos que apoyan tal pensamiento.

Habiendo actualmente un espacio muy considerable entre la capital y el lago, cuyo nivel difiere poco de las orillas de éste, estimadas en tiempo de secas así, como de los terrenos intermedios, quedan estos cubiertos por las aguas en la estacion de las lluvias, ya por la poca profundidad del gran vaso, que es la causa principal, y ya por la confluencia que debe estimarse como general y de tiempo limitado. Por otra parte, varios potreros que sirven como depósitos temporales, no hallando espeditos los canales de desagüe, ni siendo bastante para la corriente su diferencia de nivel, aumentan igualmente la superficie de evaporacion y de descomposicion. á la de los terrenos inmediatos al lago. Al terminar las lluvias, esa evaporacion es general, activa y de una basta superficie; las aguas siguen los puntos declives, los terrenos ocupados por ellas se desecan, los animales y los vegetales mueren y entran en descomposicion; con mas, las materias orgánicas llevadas de la ciudad á la laguna durante el año y en una cantidad fabulosa. Entonces es cuando mas se nota ese olor palustre, cuando mas desarrollan las fiebres catarrales, las intermitentes, &c.; cuando la constitucion médica en fin, cambia notablemente con perjuicio de los habitantes del Valle. Disminuir cuanto mas se pueda la superficie de evaporacion, profundizando con regularidad una parte de ella, es el medio que juzgo adecuado para alejar en lo posible los males indicados, favoreciendo al mismo tiempo el plantío con la mayor capacidad del gran depósito y aun acaso llegando á convertir en laborables algunos de los terrenos que actualmente son estériles. Me parece que estas indicaciones no necesitan esplanacion: podrá el buen juicio médico dudar, conceder ó negar su utilidad, pero aun en este último supuesto y por mucho que se exagere el gasto, no pudiendo negarse que cuando menos es una mejora material, parece lógico asegurar que debe emprenderse la obra, con la fundada esperanza de hallar un medio favorable á la salubridad de México.

Bueno será formar un cálculo, aun cuando solo se estime como aproximado, de lo que importaría los gastos. No siendo fácil, segun creo, comenzar y concluir la obra en los cuatro meses útiles del año, es decir, de Enero á Abril inclusive, quedaria fraccionado el total costo de manera que, tendríamos para 1864 los siguientes resultados, suponiendo que solo trabajaran mil peones durante cien dias, ó sean veinticinco dias en cada mes.

Mil peones á tres reales diarios en cien dias son.....\$	37.500,00
Un director general de las obras en id.....	01.000,00
Un segundo id. id.....	00.600,00
Veinte sobrestantes á 1 peso diario id. id.....	02.000,00
Reparacion de herramientas, gastos de escritorio &c.....	02.000,00
Suma el gasto en la regularizacion y limpia del lago .....	43.100,00

Cuyo gasto daria por resultado:

Mil peones haciendo solo dos metros cúbicos por tarea ó sean diarios, resultan en cien dias.....ms. cs.	200,000
--	---------

Cuya caja aumentando la capacidad del lago, dejaria al mismo tiempo un borde proporcionado á las lamas estraidas, y que aun podrian ser estendidas convenientemente, formando una calzada propia para el plantío.

Como este deberia hacerse á la vez, no estará de mas culcular tambien el gasto.

Cien peones á tres reales, en cincuenta dias.. ..\$	1.875,00
Cuatro sobrestantes á un peso en id. id.....	0.200,00
Un director cincuenta dias.....	0.500,00
Un segundo en id.....	0.300,00
Costo y conduccion de veinte mil estacas á medio real.....	3.750,00
Gastos de conservacion, riegos, &c. en cuatro meses á tres por dos reales diarios (un sobrestante y seis peones).....	0.390,00
Suma el gasto por erogar en el plantío.....	7.015,00
Idem el de la limpia.....	43.100,00
Total costo.....	50.115,00

Creo fácil y muy racional el convenir en que, una vez persuadido de la grande utilidad de la obra, por las innumerables ventajas consigüentes á ella, los cincuenta mil pesos del presupuesto quedan suficientemente compensados y aun mas, si se atiende á que á los provechos directos hay que agregar los indirectos entre ellos el de dar trabajo á muchos que hoy viven de la vagancia ó del robo.

Acaso se estrañe que no figure en el presupuesto el gasto de la compra de herramienta; no ha sido olvido: los trabajos emprendidos en las fortificaciones, en los primeros cinco meses de este año, ocupando por algun tiempo á miles de hombres, me hacen creer que habrá un depósito abundante de ella que puede aprovecharse; no obstante, he creído que debia fijar una cantidad para reparaciones.

Por el interés general, deseria que el gobierno, reuniendo algunas personas competentes y de notorio saber, examinaran detenidamente la cuestion, para que si de-

bia emprenderse la obra, se aprovechara la estacion con la oportunidad que conviene. Entre tanto, volveré á ocuparme del agua recogida.

Vista ésta en el lago mismo es turbia, de olor pantanoso, sabor salado y tequistoso; su reaccion fuertemente alcalina, sin efecto alguno sobre el papel de sal de plomo: la temperatura á la hora que la recoji era de 20° c siendo la atmósfera de 15°-c. La densidad tomada á + 18°c me ha dado

Agua sin decantar = 1,00198

„ decantada = 1,00196

Un litro de agua evaporada convenientemente ha dejado por residuo, en gramos —23,536 compuestos de

Cloruro de sodio.....	12,5359
Carbonato de sosa.....	01,7170
Potasa.....	03,0900
Materias orgánicas y volátiles... ..	00,9117
Acidos sulfúrico, silísico crénico y carbónico, cal, magnesia, alumina, fierro y pérdida.....	05,2814
	= 23,5360

Por falta de tiempo no he estimado cuantitativamente cada uno de estos últimos compuestos, á lo que se agrega, que siendo por hoy mi objeto principal el conocer la cantidad de sal comun y la de sosa contenidas en el agua, queda plenamente satisfecho ese propósito con los datos anteriores. Ellos han despertado en mí algunas reflexiones que no estará demas el indicar.

Sea la primera, la cantidad respectivamente considerables de sales de potasa; la segunda, la muy poca de cal, de alumina, de siliza y de fierro; acaso la precauacion de no agitar el agua al momento de tomarla, hizo que las tres últimas sustancias no aparecieran en el residuo, tan abundantes como á la vista era de suponerse. Advertiré sin embargo, que esta aseveracion no reconoce otro fundamento que el equivoco del análisis indicativa, así es que será ó no confirmado al hacer la cuantitativa y ademas el exámen cuidadoso del tequezquite y de la lama, como complemento de estos trabajos. Creo que no faltan personas que se hayan dedicado á ellos, y harian un bien si los dieran á luz, así como seria muy útil que las que tienen instruccion, medios y tiempo de que poder disponer, lo dedicaran al exámen de las aguas tomadas de diversos puntos del lago.

Conocida la proporcion tanto de la sal comun contenida en el agua, como la del carbonato de sosa, paso á tocar una cuestion que sin ser nueva, no me parece que está resuelta, ni considerada bajo el punto que yo la veo.

Es un hecho, que desde tiempos muy remotos, el lago de Tetzaco ha sido una mina inagotable de sales, entre las que figuran como principales el carbonato de sosa y el cloruro de sodio ó sal comun; ocurre desde luego el preguntar ¿cómo no se ha agotado esa mina y de donde vienen tan útiles productos? Creen unos, que arrastradas por las lluvias algunas rocas feldespáticas y en contacto con los terrenos calcáreos, se despiertan reacciones cuyos productos son las sales que encontramos en las aguas del lago, y que en virtud de la evaporacion cristalizan confusamente en los terrenos desecados. Tal aseveracion me parece destituida de fundamento por dos razones principales: es la primera, que no creo fácil la descomposicion de los feldespatos, en las condiciones en que se hallarian en la laguna; y la segunda, que no me parece corresponder la proporcion de sales contenidas en las aguas, ni aun á solo las esplotadas, á la que pudiera suponerse procedentes del feldespato. Notaré además, que no obstante haber hallado en el agua mas de tres milésimos de potasa, mayor habria debido ser la cantidad, si todas las otras sales tuvieran su origen en la descomposicion de aquellas rocas. De aquí debo inferir que por mucha parte que se les quisiera dar en la produccion de las sales, seria muy dudoso que á ellas debieran únicamente su origen.

La segunda opinion, mas admisible acaso á primera vista, deja de serlo, despues de alguna reflexion. Se supone existir en el lago, ó en comunicacion con él, un banco de sal gema sobre el cual obran las aguas continua y regularmente. Yo no creo que existe tal banco, lo primero, por considerar difícil que pasaran siglos sin haberse descubierto; lo segundo, porque en ese tiempo y atendido el consumo considerable y continuado, hubiera desaparecido totalmente, y lo tercero y principal, porque no se conoce la cabidad ó profundidad correspondiente á la enorme masa que habria sido disuelta.

Si no hay error en las razones de oposicion á las dos teorías, es preciso buscar en otras partes el origen de esas sales, de esa fuente de riqueza vista con tan poco aprecio; pero de cuya utilidad no puede dudarse. Yo creo que los habitantes del gran Valle de México, las lluvias, los agentes físicos, los fenómenos metereológicos, el depósito final de las aguas y las reacciones químicas, son otros tantos eslabones de una cadena sin fin, que constantemente produce, modifica y vuelve á reproducir las sales principales de que he hecho mérito, á saber: el carbonato de sosa y el cloruro de sodio. Presentaré los datos en que apoyo esta opinion y el lector juzgará del valor que puedan tener.

Segun las análisis mas recientes, los excrementos humanos contienen por término medio sobre cien partes, 2,367 de sosa y 0,780 de cloro: los de los cuadrúpedos 2,420 de la primera y 0,193 del segundo. Yo quiero suponer, que por la diferencia de edades, las pérdidas, el estado patológico y otros accidentes, solo sea aprovechado un dos por ciento, y que en atencion á estas y otras causas la cantidad de excremento humano correspondiente á cada individuo en veinticuatro horas solo sea de doscientos gramos, de los que resultarian en consecuencia cuatro gramos diarios de sosa por individuo. Aunque la cantidad de excremento es mucho mayor en los animales,

quiero, para el fin á que me dirijo, suponerlo igual por ser menor su número y de mas fácil desperdicio, es decir, que solo supondré otros cuatro gramos de la misma base sosa; es claro que, cuando menos, tendríamos ocho gramos diarios de sosa, conducidos por las aguas al depósito general, con mas, la cantidad proporcional de cloro. Veamos el segundo dato:

Conforme á la estadística mas completa y casi oficial, la poblacion del

Distrito, es de.....	269,534
Y la del resto del Valle de.....	196,289
Lo que da un total para todo él, de.....	465,823
habitantes. Aplicando á esta suma el cálculo anterior, es decir, suponiendo siempre el mínimo de cuatro gramos de sosa por individuo, resultarán en cada veinte y cuatro horas.....	1863,292
Mas habiendo supuesto igual cantidad procedentes de los cuadrúpedos, hechas todas las compensaciones.....	1863,292
Tendríamos un total de.....	3726,584

diarios, ó sea en cada año 1.360.203<sup>k</sup>160 de sosa. Por enorme que parezca esta cantidad, aun hay algo que agregar. Solo me limitaré á estimar la sosa proveniente del jabon consumido por los habitantes del Valle, el cual siendo arrastrado y descompuesto por las aguas deja la sosa al estado de carbonato: esta teoría es indudable.

Si fijamos en un kilogramo el mínimo que anualmente consume cada habitante, en su persona y lavado de ropa, y si tomamos el promedio que contienen los distintos jabones, estimándolo en un ocho por ciento de sosa, es decir, ochenta gramos por individuo, siendo 465,823 los habitantes del Valle resultan 37265<sup>k</sup>840 gramos de sosa cuya cantidad agregada á la anterior, procedente de los animales, da un total anual en kilógramos de 1.397,469.

Para mayor seguridad en cuanto á este cálculo, he tomado informes de buena fuente, á fin de conocer la cantidad de jabon que comunmente se fabrica cada año en la ciudad y resultando como mínimo 138.500 arrobas ó sean 1.593,581 kilogramos he supuesto que solo una mitad es consumida en el Valle, á saber 79.679<sup>k</sup>5 que dividido por el número de habitantes, resulta corresponder á cada uno 1<sup>k</sup>710, es decir, mas que lo supuesto antes: creo por lo mismo que nada hay exagerado en aquel cálculo.

Debe tenerse presente, que no hago mérito de la sosa, ni del cloro procedente de las orinas de los bípedos y de los cuadrúpedos, ni de las cenizas de los vegetales, de las aguas y de innumerables desechos que conteniendo esas sustancias llegan definitivamente al lago, no siendo exagerado estimarlas en una mitad de aquella suma: quiero al contrario, que esta se robeje á la mitad, á un tercio aun, y siempre se ten-