

MEMORIA PREMIADA  
POR LA REAL SOCIEDAD ECONOMICA  
DE VALENCIA

AÑO 1801.

CONTIENE UNA NOTICIA DE LAS  
LAGUNAS Y TERRENOS PANTANOSOS DE SU REYNO:  
LOS MEDIOS PARA SU DESECACION, CON REFLEXIO-  
NES SOBRE LAS VENTAJAS QUE RESULTARAN (VE-  
RIFICADA AQUELLA) A LA SALUD PUBLICA, GANA-  
DOS Y AGRICULTURA : OPERACIONES PRACTICAS  
PARA DESAGUAR LAS LAGUNAS DE AYORA  
Y DE SALINAS:

POR  
DON ESTEBAN CHAIX,

SOCIO NUMERARIO DE LA MISMA.

EN VALENCIA  
EN LA IMPRENTA DE D. BENITO MONFORT  
AÑO 1802.

+  
Don Esteban Chaves, de la Ciudad de S.<sup>ra</sup>  
Felipe, es el autor de una Memoria sobre  
el asunto 3.<sup>o</sup> de Agricultura, q.<sup>e</sup> propone la  
N.<sup>a</sup> Sociedad Economica de Valencia, para los  
premios de 9. Diciembre de 1801. =

Dicha Memoria lleva por Divisa o  
Lema: " Se secaran los Pantanos y las da-  
nunas, haciendo correr las aguas, extra-  
nyendolas con maquinas, abriendo canales,  
" construyendo diques, &c. Esta operacion  
" es esencial, y de ningun modo debe des-  
"preciarse quando se puede efectuar."

Elementos generales de Policia del S.<sup>to</sup>  
Gottlob Justi, traducido por D. Antonio Francisco  
Puig y Gelibert. pag. 11, § 28. ~

1  
Se secaran los Pantanos y las danunas, haciendo cor-  
rer las aguas, extrayendolas con maquinas, abriendo  
canales, construyendo diques, &c. Esta operacion es  
esencial, y de ningun modo debe despreciarse quando se  
puede efectuar.

Elementos generales de Policia del S.<sup>to</sup>  
Gottlob Justi, traducido por D. Ant.  
Puig y Gelibert. pag. 11, § 28.

La agricultura, fuente inagotable de abun-  
dancia y felicidad, q.<sup>e</sup> progresos tan asombrosos no  
ha hecho en un siglo a esta parte en el Reyno de Va-  
lencia! Ella ha utilizado asi terrenos valdidos como  
aguanos, ha allanado cuevas, ha taladrado montes  
y cerros en varias direcciones, ya para descubrir  
y beneficiar aguas escondidas, ya para aumentar-  
las y conducir las; y atendidas las circunstancias de  
los terrenos ha sacado en fin casi todo el partido  
posible.

Estos adelantamientos no tan solamente se  
deben a la feracidad del suelo, benignidad del clima  
y abundancia de aguas, sino tambien al genio in-

districto El Pueblo valenciano, otro Elor mas laboriosos de la Nacion española: por todas partes se vé la industria rural y la aplicacion de sus moradores.

Los rrecaños y huertas presentan arboledas y jardines perpetuos, q. reúnen lo útil y agradable, y en donde succediéndose de continuo preciosas y abundantes cosechas, rinden al labrador quanto les pide, y recompensan sus fatigas y sudores. Pero apesar de estos esfuerzos, todavia no se ha podido completar la felicidad.

Las aguas q. son origen de los proxeos de la agricultura, tambien suelen ser causa de sus atrasos y destruccion. Ellas son el principal agente q. convierte los exiales en jardines, y ellas son al mismo tiempo las q. destruyen los campos y los transforman en lagunas y pantanos: ¡q. atraso no recibe de aqui la agricultura, y q. menoscabo la salud!

¿Quantas tierras fecundas no yacen repub-  
tadas en las aguas, quando con una mediana  
economia podrian ser utiles à los particulares,  
à los pueblos y al Estado? ¿Como recompensarian  
el suelo y las aguas aprovechadas las fatigas  
de los hombres, ya con aquellas producciones aná-  
logas al terreno, y ya con nuevos riegos (1)! Pero  
aunq. se haya pensado en ello, suelen abando-

narse estos proyectos ó por falta de medios ó por culpable indiferencia.

La atmosfera cargada siempre de humedad se opone à la fecundidad de los granos (2): las plantas aquatiles q. en invierno vegetan con loania, en verano mueren, fermentan y se corrompen; y quando el calor se hace sentir con mas fuerza, levanta gran porcion de vapores q. alteran la atmosfera, infectando el ayre de modo q. no puede respirarse sin tragar al mismo tiempo las semillas de enfermedades perniciosas, q. suelen los vientos pasar esta infeccion à los lugares vecinos, depositando en ellos su malignidad.

La R. Sociedad economica de Valencia, q. no cesa de ocuparse con esmero en promover y adelantar la Educacion, Agricultura, Artes y Fabricas, Comercio y Beneficencia; no contenta con esto quiere q. sus fatigas y desvelos se extiendan igualmente en beneficio de la salud publica y demas objetos de utilidad comun.

Con este fin parece propone este sabio cuerpo el asunto 3.º de Agricultura para los premios de Diciembre de 1801: desea una noticia completa de todas las lagunas y Pantanos de su Reyno, y q. se indiquen en ella los medios de su desecacion,

A

con reflexiones sobre las ventajas q. resultarán si aquella se verifica, ya sea con relación á la salud pública de las poblaciones inmediatas, ó con respecto á la Agricultura, &c. aunq. después de la noticia general de todas ellas se concrete en la practica á una sola de las lagunas q. se hubieren indicado.

Este es el asunto q. ha ocupado mi discurso en la presente Memoria; cuyas reflexiones dirige solamente el amor á la Patria y no la idea del premio.

Noticia (3) completa de todas las lagunas y Pantanos q. se hallan en el Reyno de Valencia (4), comenzando de norte á sur.

Gobernacion de Peniscola.

1.<sup>o</sup> Canet. Las aguas de las fuentes llamadas de la Roca y de la Villa derramadas en un terreno hondo, forman varias lagunas. Estas aguas dormidas se corrompen con las muchas plantas q. allí crecen, infectan la atmosfera, y varias veces se observan en aquel recinto constelaciones

B

perniciosas.

Con muy leves gastos se puede dar curso libre á las aguas de las fuentes por la direccion de barranco, y se evitarian las causas q. producen estos malos efectos. ¡Desuido perjudicial á la salud publica!

2. Alcalá de Chivert. Las aguas q. corren por las entrañas de los montes, se reúnen y forman en orillas del mar de las lagunas, q. llaman allí estanques de Beltran y Capicorp. Vegetan en ellas varias plantas, q. corrompidas en verano infectan la atmosfera, y alteran la salud.

3. Torre-blanca. Se notan varias lagunas en la costa hasta Oropesa.

Las muchas aguas q. en dicha costa hay sin movimiento, y principalmente los estanques llamados boca de infierno y de Albalat, infectan el ayre. Regularmente sopla el mar, y acumulándose la masa de vapores mefíticos, producen tercianas y otras enfermedades.

4. Oropesa. Lo largo de esta laguna es como media legua de norte á sur, y poco menor de la mitad de ancho, mas honda q. el nivel del mar.

6  
Tres causas diferentes concurren à llenarla Laguna: 1.<sup>a</sup> las q.<sup>e</sup> bajan à descubierta por los barrancos: 2.<sup>a</sup> las q.<sup>e</sup> vomitan los manantiales situados en la misma laguna: 3.<sup>a</sup> las q.<sup>e</sup> El mar entra tierra adentro en las tormentas por un seno ó banco de arena, cuya altura basta para contenerlas en tiempo de bonanza.

Suele esta laguna mantenerse llena dos ó tres años continuos, si el tiempo es lluvioso: y si este favorece, se seca hasta lograrse pisar el suelo y registrarle. Mueren entonces los peces q.<sup>e</sup> entraron con las aguas del mar; perecen infinitas plantas acuáticas q.<sup>e</sup> crecieron con bonanza; se levantan estos despojos y cadaveres vapores infectos, y se altera la atmosfera de tal modo, q.<sup>e</sup> al tragar el ayre los vivientes beben la muerte, ó el veneno q.<sup>e</sup> la ocasiona. Los vientos soplan regularmente el mar hacia la villa, y hallando obstaculos insuperables en los montes, acumulan continuamente la infeccion sobre los pobres vecinos. Estos formaron un malecon, con su compuerta para impedir q.<sup>e</sup> entrasen las aguas de un manantial copioso, llamado ullal, situado cerca del citado seno, ó banco de arena; pero la obra es imperfecta y lo seca siempre, por q.<sup>e</sup> nunca se podria impedir la comunicacion subterranea, siendo

7  
aquel recinto como una esponja con millares de filtros y conductos subterraneos, como lo demuestran los muchos manantiales q.<sup>e</sup> renacen despues de las lluvias.

### Gobernacion de Castellon de la Plana.

5. Nules. Esta laguna es el punto de reunion de los manantiales y humedades de los sitios aque-  
nados de su recinto. Sus aguas son puras, y la comunicacion libre con el mar les facilita el movimiento necesario para q.<sup>e</sup> no se consuman.

6. Chilches. En años lluviosos se anega su campo hondo, forma una vasta laguna, se pierden los frutos y se vicia la atmosfera.

### Gobernacion de Valencia.

7. Museros y Puzos. Quando han precedido abundantes lluvias se forman varias lagunas en sitios elevados, entre las dos poblaciones, siguiendose entonces enfermedades.

Estos daños pueden remediarse abriendo profundas zanjas y dando salida à las aguas.

8. Valencia (Albufera de). Comienza este gran lago en la parte meridional, sobre cinco quartos

llega a distancia de la Capital, y termina hasta  
 cerca de Cullera. Ocupa una extensión de terreno,  
 entre dichos dos puntos, de cerca de tres leguas de  
 norte a sur, y una de ancho con corta diferencia.  
 Está circuida por los términos de Nusafa, Alfafar,  
 Masanasa, Catarroja, Silla, Sollana y Sueca, y por  
 una lengua de arena q. la separa del mar; pero se  
 comunica con él por un canal angosto q. se abre  
 y cierra con facilidad. Conserva siempre una  
 cantidad enorme de agua, por ser su suelo mas  
 profundo q. el de la proxima orilla del mar. Estas  
 aguas no tienen otro movimiento sino el q. pro-  
 ducen los vientos, y el abrir o cerrar la comuni-  
 cación con el mar. Crecen las aguas al paso  
 q. las lluvias son mas abundantes, y menor la  
 evaporación, de modo q. en algunos inviernos cu-  
 bren doblada superficie q. en verano. Se han  
 visto varias veces extenderse hasta los lugares  
 vecinos, y los habitantes de Sollana ix. en barcos  
 desde la puerta de la Iglesia hasta el mar, atrave-  
 sando huertas, arroyales y Albufera. Las aguas  
 en semejantes ocasiones inutilizan una extensión  
 considerable de tierra, y dexan despues al xeti-  
 narse un suelo pantanoso cubierto de plantas q.  
 perecen, y podridas infectan la atmosfera; (Ca-  
 vanilles. Obras sobre el Reyno de Val. tom. 1. pag. 171), pero

con la cria de arroyos, y excavaciones de canchales y  
 dilatadas ranfas, se logra corregir en parte la  
 infección.

Se notan en este lago mas de sesenta espe-  
 cies de aves aquaticas, y multitud de peces nadan  
 en sus aguas. En los dias de San Martin y de San-  
 ta Catalina Martin de cada año, hay entrada pu-  
 blica: suelen juntarse hasta trescientos barcos,  
 y es tan crecido el numero de aves, q. quando  
 los cazadores las fuerzan a levantarse, llegan  
 a cubrir el sol como una espesa nube.

Mas de quatrocientas y cincuenta familias  
 de Catarroja se ocupan en pescar, o en entrar  
 con barcos a cortar los junco, carrizos y enea  
 q. allí crecen; los quales, reducidos a haces, los  
 venden para camas de ganado (chamos), o para  
 abonar el campo.

La faja, o lengua de arena, conocida  
 con el nombre de Debesa, q. separa a la Albu-  
 fera del mar, tiene como tres leguas de norte  
 a sur, y algo mas de un quarto de oriente a ponien-  
 te, siguiendo la misma direccion q. la Albufe-  
 ra, y está mas alta q. el nivel del mar. Abunda  
 este sitio mucha caza de conejos, perdices y otras  
 aves, y crecen en él varios árboles y muchas  
 malezas.

10

## Gobernacion de Alzira.

9. Cullera. Las aguas corrompidas de los marjales de Vallidigna, reunidas con otras de igual naturaleza que sirven para arroz, forman una laguna, al sur de la Villa, llamada Estañ, (Estanque). Sus aguas se introducen en el mar; pero quando sopla el este, las arenas obstruyen el boquete, reboran las aguas, y los campos vecinos quedarian inundados à no ser por el cuidado que se tiene de reponer el boquete y reparar las arenas.

## Gobernacion de S.<sup>a</sup> Felipe.

10. Vallidigna. Las aguas de los marjales, aumentadas en el invierno por las lluvias, forman una laguna: à veces llega à comunicarse con otra que, por las mismas causas, se forma entre...

11. Xaraco y Xeresa. Al este de estos lugares hay sitios cenagosos y marjales. Se reunen aqui en invierno tantas aguas, que extendiendose hasta Gandia y Beniopa forman una vasta laguna, sobre la qual navegan los barquichuelos; pero quando llegan à enfangarse aquellos sitios son muy fertiles.

12. San Felipe. A una legua al oeste de esta

11

Ciudad, y en su termino general, hay una hondonada llamada Foya de Cerdà, entre el lugar de este nombre y el de Ayacor. En tiempo de muchas lluvias es el receptaculo de las aguas que baxan por los cerros y collados que la rodean, y forman una laguna que ocupa una area de mas de 500 hanegadas de un terreno precioso. Las aguas permanecen hasta que cesando la introduccion de otras, vienen los calores de verano y se van evaporando lentamente, dexando secas las partes menos profundas, y ultimamente todo el suelo.

No perjudica à la salud de los Pueblos vecinos, ya por la distancia de estos, como por la elevacion de aquella; pero conviene dar salida à las aguas y aprovechar sin contingencias los frutos que en años secos produce aquel terreno fèrtil.

Puede verificarse dirigiendo las aguas al rio de Montesa. Se observa una mina obstruida, con esta direccion, que indica haverse pensado en ello ya en otro tiempo, y es lastima que en el dia no se lleve à efecto: descuido que mas se debe atribuir à una culpable indiferencia de los dueños de aquel terreno que à otras causas.

## Gobernacion de Cofrentes.

13. Foyra. Hallase una laguna à dos leguas al

sus La Villa, en las raíces del monte Meca q. parte el término con el de Almansa. Se forma Las aguas q. bañan Las alturas y montes vecinos. Ocupa una area de 50000 hanegadas. Son tan raras los años q. llega à secarse enteramente; q. en el siglo pasado solo tres veces se logró pisar el suelo: quando se verifica, es tan feo aquel terreno, q. produce un cahiz de trigo cada hanegada.

Sus aguas embalsadas y sin movimiento alteran y corrompen la atmosfera, y donde provienen frecuentes epidemias en las aldeas de S. Benito, y caserías vecinas.

Si algun año llega à secarse, aunq. como se ha dicho sucede rara vez, y se utiliza aquel terreno, los operarios traen el veneno q. la tierra despide, al darle sueltas, y padecen enfermedades perniciosas. Si se llevase à efecto la idea de secarla se aprovecharia para la Agricultura aquel terreno precioso, en el dia inutil y perjudicial.

Es una quimera pretender utilizar estas aguas, como se ha creído, para asegurar el siego à algunos campos plantados de viñas: como en dichas aguas no hay manantial alguno por ende, seria incierto el pretendido siego, y aun dudoso quando se construyesen Estanques.

Deben pues desecharse estos proyectos, y llevar à efecto solo el de secarla, dirigiendo las aguas, por un conducto subterraneo, al barranco ó rambla de La Pena: manifestare al fin La Memoria el modo practico de verificar este proyecto.

### Gobernacion de Denia.

14. Penisa. En las raíces del Peñon de Ifac, y recinto llamado Saladar, se juntan en años lluviosos muchas aguas, y no hallando salida forman una laguna: se corrompen en verano e infectan la atmosfera.

### Gobernacion de

15. Alicante. Al nordeste de la sierra de San Julian, y principio meridional de la huerta, por la banda del mar, hay un deposito natural de aguas estancadas, llamado Albufena. Se corrompen en verano por falta de movimiento y por los depositos de los vegetales nativos, y producen tercianas.

### Gobernacion de Xivona.

16. Salinas. Yace esta laguna junto à la Población.

cion, en una hondonada cercada de montes y cerros: recibe sus vertientes, y las aguas de ochenta fuentes q. hay en las inmediaciones. Ocupa una area de 600000. hanegadas, en corta diferencia, y con treinta palmos de agua en el fondo.

Sus aguas embalsadas crecen conovidamente, por no tener salida, e inutilizan los campos mas pingues. Con su hedor infectan la atmosfera, producen tercianas y epidemias crueles, y se disminuye el numero de los vecinos de Salinas.

Estas aguas, lexo de ser perjudiciales, dan gran utilidad a este Pueblo, a los de Raspeig, Agort, Elche, y otros de la comarca, si dan doles curso se empleasen en el riego: proyecto asequible, el q. haze mencion al fin de esta memoria.

17. Elche. Se forma esta laguna de las aguas del mar, las q. bajan de los Pueblos llamados Pias Fundaciones y de los arabes.

La comunicacion libre q. tiene con el mar, impide la corrupcion; pero no fructifican las tierras inmediatas. Se crian peces, y el junco q. emplean los de Crevillente en sus fabricas de texas.

### Gobernacion de Orihuela.

18. Torre Vieja. Esta laguna, llamada Salinas, se forma de las aguas de lluvias, y de las del mar: cuya libre comunicacion mantiene puras sus aguas, y no perjudican a la salud (5).

Hasta aqui la noticia completa de todas las lagunas q. hay en el Reyno de Valencia; en favor de la idea q. llevo en este escrito añadire otras noticias de todos los

### Terreros naturalmente pantanosos.

Las aguas distribuidas por varios canales de riego sobre la tierra, siguen por su interior; y juntas con las q. bajaron de los montes se abren caminos ocultos hasta brotar por muchas bocas en los sitios hondos. A cada paso se ven fuentes originadas de esta causa, y no hallando salida sus aguas se extienden y duermen sobre la superficie de la tierra.

Las de rioanean especialmente, distribuidas por mil acequias filtran por la tierra, y abren igualmente conductos subterraneos, brotan luego y forman varias fuentes, y algunos riachuelos.

Han unos al mar, y otros à la Albufera de Valencia, y algunos no pudiendo llegar à estos depositos generales, forman sitios pantanosos, y a veces lagunas intermitentes.

En la parte meridional de la Aragonia el Rey D.º Jayme, se notan huentas seguidas emanantiales y balsas causadas por los filtros de sus aguas.

Iguualmente se notan terrenos de esta naturaleza en los Pueblos de Albàl, Almenara, Benicarló, Nules, Catarroja, Silla, Sollana, Algemesi, Cabanes, Alcira, Polina, Corvera, Riola, Fontalen, Sueca, Cullera, Taberna, Oliva, Pego: las exhalaciones pútridas de estas aguas encharcadas, y despojos de sabandijas y vegetales vician la atmosfera, donde nace la causa mas general de las enfermedades pútrido malignas, como voy à demostrar.

El ayre es un elemento q. se introduce en los cuerpos por todas partes. El los vivifica, como sea puro; pero les comunica un sutil veneno, mas ó menos eficaz, si está dañado (6). Los Medicos de todos los siglos atribuyen estos mismos efectos al ayre: los modernos añaden, q. un suelo negro, pegajoso, bituminoso, qual es el de las lagunas y pantanos, patria ó asiento de la putrefaccion, inficiona la atmosfera.

Muchos Medicos son de opinion q. el ayre malsano

q. respiramos es, como se ha dicho, la causa de la mayor parte de las enfermedades pútridas de nuestro cuerpo, en el qual produce muchos mas males q. los excesos de regimen. Las aguas corrompidas, los montones de lodo, de sabandijas y vegetales podridos, y otras substancias semejantes le introducen por medio del ayre la infeccion. Asi se envenenan, sin sentirlo, millares de personas con respiracion en un ambiente impuro.

El hombre no puede vivir sin la respiracion, con la qual se entretiene el comercio vital, esto es, de nuestra sanxre con el ayre libre, ó universal, q. el hombre sin cesar desde q. nace hasta q. muere esta atrayendo por la inspiracion. Todavia no estan convenidos los Medicos en q. es lo q. tiene el ayre tan preciso para la vida, q. sin él no puede vivir el animal (7). Pero aunq. se dude de esto, sin embargo estan convenidos todos en q. el ayre para ser util en la respiracion ha de tener dos circunstancias precisas, q. son el ser puro y renovado: puro, por q. si no lo es, qualquiera infeccion q. tenga, la comunica al viviente y trastorna la economia animal: renovado, por q. no siéndolo se consume aquello por lo qual se sostenia la vida, sea lo q. fuere. Esto supuesto creo q. ningun Medico instruido se atreverá à afirmar q. es puro y nada pernicioso el ayre q. pasa por aguas embalsadas, en las q. hay materias pútri-

das en fermentacion (8).

Los Medicos atribuyen igualmente al influxo de las aguas dormidas en las lagunas y pantanos, y el legamo q. despues q. los rios se salen de madre queda exparcido en las praderas, la causa de las enfermedades del ganado (9).

Hemos visto quantas lagunas y sitios naturalmente pantanosos existen en el Reyno, y q. estas aguas detenidas, y los insectos y plantas q. mueren en ellos succesivamente exhalan en el verano vapores calidos y emanaciones putridas, q. acumulandose en las partes inferiores de la atmosfera vician el ayre, alteran la salud (10), y atrasan los progresos de la Agricultura: examínese ahora

Como se desaguan las lagunas y tierras pantanosas.

Si las aguas detenidas en un terreno son movedizas, es preciso, para desaguarle, saber primero la cantidad de agua de lluvia q. cae un año con otro en el parage inundado, à fin de darle curso ó salida sin gasto excesivo. No es una misma en todas partes la cantidad de lluvia (11); y como la lluvia no cae toda junta, no habria necesidad

de abrir foros ó ranjas donde quepa toda. Si cada vez sube el agua 4. gr. à la altura de media pulgada, bastaria para q. no se encharque ni perjudique à los sembrados, proporcionar los desagogs à la expresada cantidad. Sin embargo lo mas acertado seria hacer estos de cabida proporcionada à toda el agua q. cae en un tiempo determinado.

Se abiran, pues, una ranja general ó maestra, con otras particulares. La primera se romperá en el sitio mas hondo del terreno q. se quiere desaguar, abriendole un extremo à otro para q. reciba las aguas de ambos lados; las ranjas particulares, q. todas han de desaguar en la ranja maestra, se abiran cruzadas en ambos lados de la primera, pero con alguna regularidad; por manera q. todo el terreno quede dividido en varios quadrados ó quadrilongos con caminos y foros à los lados.

Las ranjas q. se abren para desaguar de las tierras casi ó de todo horizontales, se deben limpiar con frecuencia, à fin q. el legamo y plantas acuaticas no las obtuyan.

No hay sino dos modos de secar un terreno inundado, de manera q. en todos tiempos se le pueda cultivar; el uno por desaguar y el otro por inundacion. El primero se dirige à libertar las

tierras esas inundadas, à lo q.<sup>o</sup> estan expuestas, no por q.<sup>o</sup> esten mas bajas q.<sup>o</sup> el barranco, rio, ó mar cercano, sino por q.<sup>o</sup> encontrando las aguas algun obstáculo q.<sup>o</sup> ataja su curso, se quedan en charcadas; por manera, q.<sup>o</sup> con quitar el obstáculo quedan las tierras hábiles para cultivarse. (Concretare esta practica. à la laguna de Ayora).

Las tierras se benefician por inundación quando son tan bajas respecto al nivel del mar, q.<sup>o</sup> no es posible desaguarlas abriendo ranfas. En cuyo apuro no hay mas recurso sino procurar q.<sup>o</sup> las cubran con sus aguas los rios inmediatos quando corran turbios, à fin de q.<sup>o</sup> dexando en ellas la tierra se levante con esto su superficie. Lo propio podria conseguirse llevando tierra desde lejos, abriendo muchos foros, cuya tierra se echase en la superficie, por cuyos foros se escurriria al mismo tiempo asi el agua de las inundaciones, como la de las lluvias, ó manantiales, si los hubiese. El desaguar un terreno para beneficiarle, y el inundarle con el agua de los rios quando van turbios para levantar su superficie, es lo mas seguro; y si el terreno por desaguar fuese de alguna extension, saldria tan costosa la operacion de obstruirla llevando tierra desde lejos, q.<sup>o</sup> ninguna cuenta tendria

practicarla; pudiéndose apelar à este recurso solo quando interese la salud publica, ó para levantar el suelo de un corto pedazo de tierra junto à algun establecimiento, ú otro objeto de indispensable necesidad (12).

Si un terreno cria se, despues de desaguado, plantas salitonas s. gr. sera preciso arrancarlas; donde no, enada servira para la Agricultura todo quanto se hubiese gastado. No se puede decir de un terreno pantanoso q.<sup>o</sup> se le ha beneficiado, sino queda en estado de sufrir, quanto permite el arte, un perfecto cultivo, y dar frutos proporcionados à los gastos hechos.

Mientras no se procure dar salida à las aguas dormidas, ó quando no baste el arte para verificarlo, es laudable la industria; y qualquier obra q.<sup>o</sup> contribuya à disminuir la masa de la infección. Son medios poderosos para lograr este beneficio, poner en movimiento las aguas embalsadas por naturaleza, arrancar las plantas espontaneas q.<sup>o</sup> muertas y podridas despiden un hedor insoportable, impedir la multiplicacion de los insectos, y sobre todo el cultivo de la planta epigea, aguas en movimiento, y un suelo libre de totos vegetales: el labrador con el arado, en verano y primavera, abre la superficie de la

tierra, se seca, se impide en cierto modo la fermentación, y disminuye la putrefacción mepítica. Seria talvez un yerro político la prohibición de arroxos en estos sitios. Sin el cultivo desta planta dormirian las aguas, seria mayor el número de vegetales y insectos, y se consumirian con mas facilidad. Luego es mas util en estas circunstancias la cria de arroxos q. de las tierras abandonadas, haciéndose de este modo mas impura e insalubre la atmosfera; y perdiendo los productos q. desde esta cosecha, quedarian muchas familias sin subsistencia. Esto debe entenderse, como se ha dicho, en aquellos sitios naturalmente pantanosos (13).

Tenemos en el Reyno otros terrenos de igual naturaleza, pero por no ser los mas hondos, pueden beneficiarse con las obras de arte. Deben pues construirse, quando son de corta extensión, canales subterranos, o profundas zanjas cubiertas de arcos en arco apuntado, sobre las quales se pondrá la tierra q. se escava (14). Asi lo han practicado en Albalat, Albuixec, Almenara, Castellon de la Plana, Foyos, La Creu, Masalfar, Masamagrell, Meliana, Murvieda, Navarres, Puig, Puró, San Matheo, Villanueva, &c. Levantaron la superficie de los campos

con la tierra q. daban las excavaciones: desecáronse muchos de ellos de tal modo, q. en el dia se ven huertas y hermosas viñas en sitios antes pantanosos (15).

Tambien se pueden curar, como dije arriba, semejantes terrenos con zanjas, por donde las aguas corran a desaguar. Son considerables las ventajas q. han resultado a favor de la Agricultura y la salud pública con semejantes operaciones. Los Señores excavaron varias zanjas, por donde corren libremente las aguas quando no las necesitan para el riego, y un suelo antes cenagoso se ve hoy cubierto de hermosos plantíos y sembrados. El Sr. Cardenal Belluga mandó construir las en una porción crecidísima de terreno despreciable y pestilencial (como refiere en la nota n.º 1): se purificó el ayre, y aquellos sitios pantanosos se convirtieron en preciosas huertas.

Parte de los terrenos de Sollana, Sueca y Cullera, es sin contradicción el terreno mas hondo del Reyno, y el receptáculo de infinitas aguas q. se aumentan al paso q. las de Albufera: se excavaron anchas y dilatadas zanjas, levantaron los campos con las excavaciones, diéron movimiento a las aguas con la cria de arroxos, y se aumentó considerablemente la suma de posesiones utiles.

Despues de las Noticias y reflexiones q.  
antecedes, resta insinuar los medios prácticos  
para secar dos de las principales lagunas q. he  
indicado en la noticia de ellas.

1.<sup>a</sup> Laguna de Ayoxa.

A las aguas de esta Laguna se les puede dar curso  
libre, dirigiéndolas al barranco o ramblas de la  
Pena: distan entre sí estos dos puntos 70 varas,  
con todo el nivel q. puede exigirse el desagüe.

Para verificar el proyecto de desagüe, basta  
construir entre dichos dos puntos una mina de  
siete palmos de altitud y quatro de anchura.

En la extensión q. debe ocupar esta mina  
se abren 173 pozos cuadrados de quatro palmos  
de lado, y de la profundidad q. resulte el nivel,  
distantes entre sí 150 palmos, para sacar por ellos  
la tierra q. diere la excavación.

La fig. 1. representa las bocas de los pozos,  
q. supondremos á la distancia dicha de 150 palmos.  
Puesto un minador en el fondo de cada uno de los  
pozos comienzan la excavación de la mina, con  
dirección opuesta para encontrarse precisamente  
en un punto intermedio F. Para no perderse en  
esta dirección se colocarán quatro piquetes verti-

cáles a a a a en los extremos de los poros AA, sobre  
la línea horizontal BB q. se supone cortar por me-  
dio las bocas de los poros en la dirección de la mina  
(fig. 1 y 2), y se bajarán quatro péndulos c c c c (fig.  
3), desde dichos piquetes hasta tres ó quatro pal-  
mos ménos del fondo de los poros.

Colocado un minador en X, alinea visualmen-  
te los péndulos con el punto F á q. se ha dirigido  
en la excavación: y otro minador en Y verifica res-  
pectivamente la misma alineación: y siguiendo la  
excavación ambos operarios, queda determinado el  
punto F, y formada una línea XFY, paralela á BB  
(fig. 3).

Afin q. trabajen con mas desembarazo el mi-  
nador, y el peon q. conduce la tierra de la excavación  
al fondo de los pozos para extraerla, se recogerán los pé-  
ndulos c c, suspendiéndolos en un clavo (fig. 4), de lo q.  
solamente se hará uso para comprobar la direc-  
ción. Pueden trabajar á un mismo tiempo 3 ó 6  
minadores, número doblado de los pozos, por q. pu-  
estor dos de ellos en el fondo de cada pozo, trabajan  
en dirección contraria. Para sacar la tierra q. diere  
la excavación, se colocaran tres palos sobre  
el pozo, como demuestra la fig. 5.

Si se encontrasen algunos manantiales (no  
tan crecidos q. embaracen la excavación), se reco-

veían las aguas en el fondo El pozo inmediato (Z, fig. 6) profundizado al efecto, y se extraerán con uno ó dos cubos (fig. 5).

Pero si se encontrasen manantiales tan copiosos q. aun con la diligencia antecedente impedirían la excavacion, en este caso es la obra muy prolixa, é interrumpiéndola en este estado, se debe comenzar por el punto ultimo ó exterior del desagüe, dexando en el fondo y á un extremo de la mina un pequeño canal por donde fluyan las aguas, y se pueda extraer la tierra mas empuxa y con menos embarazos.

Los pozos se abirán en este caso á proporción q. se vaya constuyendo la mina: esto es, hecha la zanja exterior para el desagüe, y abierto el primer pozo de la mina en el punto q. le corresponde, quando el minador desde este pozo = haya excavado 150 palmos (LIV, fig. 6), cuya direccion determinarán los péndulos cc; se abirá el segundo pozo AF, sobre el extremo actual de la excavacion, y así el tercero, el quarto, &c: cuya boca determinarán los piquetes del primer pozo.

Otro inconveniente puede resultar quando el terreno es arenisco ó floxo: los continuos desplomes y hundimientos obstruyen la mina, y amenazan á la vida de los operarios. Puede evitarse

el riesgo sosteniendo el terreno con tablonés verticales y travesaños horizontales: si se colocan bien se podría hacer la obra con solidéz y sin peligro.

Pueden calcularse, con alguna aproximacion, los gastos de esta mina (no hallándose terreno floxo, ni copiosos manantiales, q. en este caso debiera añadirse el tanto de las obras de precaucion y de balvanería) en 391 760 r. v. s. A saber:

22030 palm. Excavacion vertical, q. comprenden los 173 pozos (16)	à 6 r. v. s.	} 132180 r.
25808 palm. Excavacion horizontal, ó q. minas (17)	à 10 r. v. s. (18)	
1500 palm. Zanja	à 1 r. v. s.	1500 r.
		<u>391760 r.</u>

Si atendemos á la fecundidad del fondo de esta laguna y los abundantes frutos q. produce, fácil se concibirá la utilidad q. resultaría si se verificase este proyecto. La Ciudad de Amansa, la Villa de Ayora, la Aldea de S. Benito y las caserías vecinas en quanto á la salud: los propietarios del fondo de la laguna y sus contornos, y los participes en diámanes, todos tienen utilidad: todo, pues, debieran contribuir para realisar un proyecto tan interesante.

Parece muy probable q. al tiempo de excavarse se descubriesen algunos ligeros manantiales

útiles para el riego; en este caso los q. fueren apreciados con estas aguas contribuirían según sus utilidades.

## 2.<sup>a</sup> Laguna de Salinas.

El proyecto de desaguar esta laguna es importantísimo, así à la salud pública como à la Agricultura, según manifiesta en la pag. .

Don Francisco Suxera, de Novelda, se ocupa años ha en su ejecución: se han suspendido varias veces los trabajos, al parecer por causa de las enfermedades q. contraen los operarios por las muchas aguas q. fluyen en la dirección q. se ha tomado.

Estas obras deben hacerse desde primer de noviembre hasta último de mayo, y los operarios comenzar los trabajos, en todo este tiempo, poco despues de salido el sol, retirándose poco antes de su puesta (19).

Ofrecia el proyecto, para dar salida à las aguas, dos direcciones: 1.<sup>a</sup> por el sur, reducida à 14  $\varnothing$  palmos, debiéndose taladrar un monte bastante elevado: 2.<sup>a</sup> por el oriente, cuya línea tiene 23  $\varnothing$  palmos. Esta es la dirección q. adoptó el referido Suxera, y comenzó à construir una mina de ocho

palmos de anchura y diez de altura. No obstante de ser mas corta, en 9  $\varnothing$  palmos, la línea de desagüe por el sur, se abandonó al parecer por el dicho monte q. debía taladrarse.

Si pretendes obscurecer el patriotismo de este celoso Valenciano, q. tan útilmente se ocupa, exponiendo sus caudales, en objetos dignos del reconocimiento público, y aun el Gobierno, debiera haberse preferido la dirección por el sur: las razones siguientes apoyan mi opinión.

- 1.<sup>a</sup> q. la dirección es mas corta en 9  $\varnothing$  palmos.
- 2.<sup>a</sup> q. estas obras en terrenos compactos, duros, y en donde no hay q. superar sino penas (20), son mas ventajosas (así por la solidez como por el menor coste) q. otras ejecutadas en terrenos aque-  
nados, flojos, areniscos, gredosos y de poco cuerpo: tal es la dirección q. se ha tomado.
- 3.<sup>a</sup> Por q. no hay necesidad de contener el terreno flojo con tablones verticales y travesaños horizontales; ni dar mayor anchura à la mina para colocar las obras cortas de albañilería.
- 4.<sup>a</sup> Basta q. en terrenos sólidos sean las dimensiones de la mina siete y cuatro palmos.
- 5.<sup>a</sup> ~~Debido~~ q. no pudiéndose construir poro, por causa de la elevación de los montes, para sacar la tierra de la excavación horizontal, se deduce el gasto

Ela vertical, y pudieran acomodarse carritos en una rueda q. maneja un peon.

Debiendose secar esta laguna precisamente por desagie, qualquiera Ela dos direcciones q. se elija, esto es o por el sur o por el oriente, podria verificarse con lo q. aqui queda expuesto, y con la demonstracion practica Ela laguna de Ayora.

Eta empresa executada con teson y conocimiento, seria tanto mas util, quanto es inutil el suelo Ela laguna y perjudicial a la salud. Los gastos seran considerables, pero seran recompensados con grandes usuras.

Suelen ser estos proyectos superiores a las fuerzas de un particular: en este caso (puesto q. dello resulta beneficio a la salud publica y ganancias al Estado) debieran hacerse a corta de los Pueblos q. logren las utilidades; pues todo cede en beneficio publico, q. es el destino de estos caudales.

Este es el ramo donde tambien pudiera lucirse la beneficencia del Gobierno, precaviendo con sus providencias de tantos males a la salud publica, proporcionando aumento considerable a la Agricultura, y celando q. se hagan las obras dirigidas al intento.

Entendida en esta Memoria la noticia competente de las lagunas y pantanos q. hay en este Reyno, manifestador en el discurso de ella los graves perjuicios q. causan sus aguas detenidas, deducida como consecuencia la importancia de esa desecacion, y propuesto el metodo que pudiera adoptarse para su desagie: entiendo haber hecho quanto me ha sido posible para desempeñar la empresa en q. me ha hecho entrar el deseo del bien comun de la provincia de la N. Sociedad hacia el mi trabajo. el uso q. le pareciere oportuno: y yo quedare satisfecho con q. reconozca en mi alguna centellita del fuego patriotico q. los anima.

Adicion.

Sirva de apendice a esta Memoria la siguiente noticia de los Estanques, o Pantanos artificiales, q. hay en el Reyno para facilitar el riego a varios terrenos sin cuyo auxilio quedaria la Agricultura privada del beneficio q. le

resulta por esta industria. Y como se notan algunas susceptibles de mejoras y reparos, hare' merito de ellos en obsequio de los progresos de la Agricultura.

### Noticia completa de todos los Estanques del Reyno de Valencia.

1.º Agóst. Tiene un pequeño Estanque construido por un Particular, donde acopia las aguas de varios manantiales, y antes se perdian, y con ellas dá riego á una crecida heredad.

2. Anna. Por varias partes el depósito brotan las aguas: conducidas estas por diferentes canales, riegan cerca de 300 hanegadas de tierra, sin contar las q. van á perderse en el río.

3. Elche. A una legua al norte de la Villa se acopian aguas q. vienen de Sax y Elda, y sobrantes de varios manantiales q. fertilizan las huertas de Novelda, y forman este estanque. Se riegan con él mas de 1000 hanegadas de tierra; y aun se aumentaria el riego si se verificase el importante proyecto de secar la laguna de Salinas.

4. Elda. Contiene las aguas de varios manantiales perenes, y parte de las q. conduce la rambla de Sax.

Pudiera mejorarse dándole mas extensión para acopiar las de las lluvias. Quando estas se verifican, reboran por encima de la terrasa, y con el tiempo puede desquiciarse la union de la paredon con los cerros.

Para precaver este daño convendria levantar el paredon tres varas mas, dejando á la derecha un boquete, excavado en el monte, y abax en la falda un canal, y conducir por él las aguas sobrantes al fondo de la rambla.

5. Moxente. El Ex.º Sr. D. Ventura Caro posee en el termino de esta Villa una crecida heredad, llamada Bosquet, á la qual dá riego un Estanque q. acopia las aguas de varias fuentes, y de las vertientes de los montes vecinos.

6. Monsevat. Al norte de la Poblacion han construido sus vecinos un pequeño Estanque, q. causa mas daños á la salud, q. provecho á la Agricultura. Quando tiene aguas de las lluvias, filtran por las tierras y vician la fuente principal de q. bebe el Pueblo.

7. Tibi. Este Estanque contiene las aguas q<sup>e</sup> bajan de esta Villa y de la de Tibi, y varios manantiales q<sup>e</sup> brotan en el término de Onil y sus marfales. Sirven sus aguas para regar la huerta de Alicante, y parte de la de Xixona.

8. Villafuosa. Contiene las aguas q<sup>e</sup> acuden, conducidas por varios barrancos, de las vertientes de Atana y montes de Penaguila; y de las q<sup>e</sup> conducen los barrancos de Arco y de Helleu, vertientes de otros montes. Riega una porción crecida de su término; y aun pudiera aumentarse el riego à no oponerse los de Helleu.

9. Xixona. Existe este Estanque al norte de la Ciudad. Depositadas en él las aguas de la fuente de Muches, se distribuyen oportunamente para regar una porción de su término.

### Aruinados.

10. Alcora. Este Estanque recogía las aguas, y aseguraba el riego; pero le destruyó una avenida, y se está reedificando con solidez à expensas de los Propios de la Villa.

11. Onteniente. Contenia este Estanque las aguas q<sup>e</sup> bajan de Bocañente y Alfafara, y parte de las de Agres. Una fuercia avenida, sucedida à últimos del siglo XVII, le inutilizó, y quedaron sin riego muchos campos elevados.

Aunq<sup>e</sup> se han hecho algunos gastos para restablecerle, todavia no se ha completado la obra. Quando esta se continúe, conviene perfeccionarla ~~en~~ en su primitivo plan, puesto q<sup>e</sup> puede extenderse considerablemente el riego, con aguas suficientes.

12. Petrel. No puede aumentarse el escaso riego de este Pueblo, sin reparar antes un Estanque q<sup>e</sup> hay en su término.



*Sugar donde debe colocarse  
la lamina.*

## Notas.

(A.). Entre la huerta de Oxibuela y el termino de Elche se hallan situados los pueblos San Fulgencio, San Felipe Neri y Nuestra S.<sup>ta</sup> de los Dolores, llamados Pias Fundaciones. Eran en otro tiempo un suelo yermo, salobre, bajo, húmedo, y muchas veces anegado. El S.<sup>to</sup> Cardenal Belluga concibió el proyecto de secarlo, excavando arroyos, o raras, y abriendo multitud de canales por donde las aguas corriesen con libertad hacia el río y albufera de Elche (\*). Se realizó este proyecto importante en pocos años: el suelo se levantó a mayor altura con la tierra de las excavaciones: las aguas, embalsadas antes en la superficie, bajaron en busca de los nuevos canales: los sitios pantanosos quedaron secos, y se convirtieron en 40 *hamepadas* reducidas a cultivo con aguas de río de buena. Calmaron las enfermedades rebeldes q.<sup>e</sup> se padecian; y al paso q.<sup>e</sup> la experiencia demostraba ser un terreno fértil y sano, se aumentaban los vecinos; por manera q.<sup>e</sup> en el día ascienden á mas de mil en los tres Pueblos.

No son menos laudables las obras executadas con acierto, teson y constancia en Benisaxos, Olocau, Castellon de la Plana, Naraxos, &c. En Benisaxos habia una laguna q.<sup>e</sup> llamaban Allufexa: la secaron, dirigiendo sus aguas al río de Ottoy: el suelo q.<sup>e</sup> ocupaba es en el día precioso, y pura la atmosfera. En Olocau, las aguas

(\*) Conviene ámplias, y aun profundas, estas conductos para evitar las babas q.<sup>e</sup> nuevamente se forman cerca de la maldada, y cesarian sin duda las tercianas q.<sup>e</sup> se padecen por esta causa.

q. suelen bajar por el barranco, quedaban embalsadas y sin movimiento; se corrompian en verano, y los vecinos tragaban aquel ayre infecto; pero facilitaron curso libre à las aguas, limpiaron las balsas, aprovecharon el suelo y recobraron la salud. Castellon de la Plana abrió zanjas con varias direcciones en sus maxiles, facilitando así el curso à las aguas, y levantando la superficie de los campos con la tierra de las excavaciones, de modo q. muchos de estos campos en nada ceden à las huertas. En el termino de Narayes habia antiguamente balsas y pantanos: favorecian la vegetacion de plantas acuaticas, q. despedian vapores putridos en verano: diéron curso libre à las aguas, y hoy se hallan divididas en quatro canales para facilitar el riego; resultando de todas estas operaciones un recinto ameno, sano y fértil. &c.

(2). La fecundidad de los vegetales procede de una cierta cantidad de polven, esto es, de un polvo fecundante q. hay con mayor ó menor abundancia en las casitas, antenas, ó globulitos de los mismos vegetales llamados machos, cuyas casitas se abren y evaporan con el calor del sol ó la estacion quando llegan à su perfeccion: y con dicho polven ó polvo recibido en las plantas se fecundan estas, quedando infecundas quando por lloves mucho se barre este polvo, ó por la mucha humedad de la atmosfera se impide aquella rotura y evaporacion de las casitas. De otra parte, permaneciendo los rocios abundantes (q. resultan de una atmosfera muy húmeda) mucho tiempo sobre el grano, con el calor del sol comienza la corrupcion, y se destruye el germen. Este es el motivo por el qual, si sale luego el sol tras las lluvias de mayo, se pierden las cosechas.

Hasta en el arroz se observa ser mas abundante la cosecha en los veranos muy secos.

(3). He formado esta noticia con las adquiridas de varias correspondencias, con las q. nos dá D. Antonio Torel Casamilles en sus Observaciones sobre el Reyno de Valencia, y sobre el resultado de varios exámenes q. he hecho personalmente.

(4). El comun uso en el Reyno de Valencia ha comprendido bajo la voz Pantano lo q. propriamente es Estanque. Segun esta opinion llama pantano à los estanques de Alicante, Elche, Elda, &c., q. siendo obras de industria, revestidas de fabrica, y compuestas de diques para contener y aprovechar las aguas, no pueden ménos q. llamarse Estanques, apoyando mi juicio en la autoridad del Diccio-nario de la lengua Castellana (\*).

Sin embargo, aunq. mi primer objeto sea ofrecer à la Sociedad, segun desea, una noticia completa de las lagunas, y Pantanos propriamente dichos, cuyas aguas dormidas y sin salida perjudican à la salud pública, y se oponen à los progresos de la Agricultura; he dado, como por apéndice, noticia de los Estanques del Reyno, circunscribiendo mi memoria à los q. sean susceptibles de mejoras, en obsequio de los progresos de la misma Agricultura (\*\*).

(5). Hay en el Reyno varias hondonadas, en donde reunidas las aguas de las lluvias forman lagunas intermi-

(\*) Véase Estanque.  
 (\*\*). Véase la Adición, pag. 31.



Ginebra, acerca de las enfermedades del ganado mayor, consta que una epizootia; la qual por primera vez se manifestó en Venecia en 1711 en un buque venido de Dalmacia, destruyó en aquel Estado casi todos los animales, igualmente en el Milanés donde tambien se comunicó. Solo en el Piemonte mató 70 caberías, y habiendo penetrado en Francia, arruinó el Delfinado, el Lionés, las Provincias de Borgoña, Alsacia y Lorena: todas las Provincias de aquel Reyno han sido unas despues de otras asoladas desde el año 1744 esta epizootia. Hay muchos exemplares de haberse pegado peste à las personas Resulta de una epizootia pestilente de ganado; y esto se ha visto no ha muchos años en la Provincia de Champaña. En cuya Provincia hubo en 1744 una epizootia endemica, y al año siguiente murieron muchísimas personas de una horrenda epidemia.

Manifiesto es poco ha en la Marca Electoral de Brandemburgo una enfermedad epizootica contagiosa, entre cuyos síntomas es uno el quebrantamiento de los huesos; el ganado se pone flaco en tanto extremo, que el espinazo le pasa la piel, y despues se quebranta, cuya enfermedad se creyó mucho tiempo que provenia de comer el ganado una planta llamada por este motivo quebrantahuesos. Pero el docto Heditch acaba de impugnar esta opinion, y prueba que esta planta no tiene influjo alguno en los accidentes que particularmente se le atribuyen como causa, afirmando se en que todo procede de que en las lagunas recién desecadas no se crían sino plantas de ninguna substancia y parto de mal alimento para el ganado. De aqui se origina forzadamente, dice Heditch, una depravacion de los humores, causa de una enfermedad particu-

lar que ablanda y quebranta los huesos.

Lo cierto es que antes que el ayre, el sol y los yelos purifiquen el terreno desaguado, las hierbas que crean al principio no pueden tener de su mala calidad; pero luego las crían de mucho y buen alimento y saludables, especialmente si se procura darlas fuego quemando las hierbas que crean al principio.

(10). Igualmente corrompen la atmosfera las balsas donde se macera el esparto, con grave perjuicio de la salud. Debieran construirse lejos de las poblaciones, y renovarse con frecuencia las aguas.

Las balsas donde en Valencia, Orizuela y Castellon de la Plana curan el cáñamo, parece no perjudican à la salud. Estas balsas se hallan, en dicho Pueblo, circuidas de multitud de arboles y plantas, y estas contribuyen mucho à purificar el ayre. Las balsas de esparto estan la mayor parte situadas en terreno eriales y estériles.

Tiene acreditada la experiencia que las plantas y demas vegetales prevalecen y medran potentemente en el ayre corrompido, pues toda materia podrida, mezclada con tierra à manera de abono, suministra alimento à las plantas por sus raices, y sabemos que los vegetales se alimentan igualmente por sus hojas que por sus raices (\*).

(\*). Las hojas de las plantas consumen mucha agua, como se puede ver por las experiencias de Mr. de la Hire, y por las de Mr. de Halé. (Mem. de l'Acad. des Scienc. año 1703. pag. 60. Statig. de l'Acad. cap. 1.).

La experiencia nos enseña que un árbol, al qual se le quita la hoja, se seca casi siempre. El Dr. Prew dice, que ademas de una red de fibras longitudinales que forman, digamosle así, la trama de la hoja, ha notado cantidad de vequillas, que estan llenas de ayre, y

No es pues *estrana*, antes al contrario es muy natural, el q.<sup>o</sup> *chupen* el *efluvio pútrido* introducido en el *ayre*, lo qual ha resultado q.<sup>o</sup> sea el *ayre purificado* por este medio muchísimo mejor para la *respiración y vida* de los *animales*. En abono desta *proposición* citare las palabras de los *Varones eminentes*, à quienes tenemos q.<sup>o</sup> agradecer esta *doctrina*.

q.<sup>o</sup> los *vegetales* (escribia el celebre *Franklin* al *Doctor Priestley*) tengan la *virtud de purificar* el *ayre* consumido, es un sistema q.<sup>o</sup> tengo por *fundado*, y enteramente conforme con las *demás leyes de la naturaleza*. Asi el *fuego purifica* el *agua* en todo el *universo*: la purifica por *via de destilación*, levantandola en forma de *vapores*, y haciendo q.<sup>o</sup> caiga transformada en *lluvia*; tambien la purifica por *via de filtración*, quando, conservandola su *fluididad*, permite q.<sup>o</sup> la *lluvia* cae a la *tierra*. Ya se sabia q.<sup>o</sup> las *sustancias animales podridas* suministran *alimento* apropiado à los *vegetales*; ahora parece q.<sup>o</sup> las mismas *sustancias podridas* ó *pútridas*, mezcladas con el *ayre*, obran el mismo efecto. De la *lorancia* de nuestra *yerba buena* (\*) en el

---

Laquí se ha sacado la *conclusión*, q.<sup>o</sup> las *hojas* eran los *pulmones* de las *plantas* q.<sup>o</sup> reciben el *ayre* de la *atmosfera*, q.<sup>o</sup> este *ayre* se introduce en la *planta* hasta las *raíces*, y q.<sup>o</sup> causa en el *suyo* un efecto semejante al q.<sup>o</sup> el *ayre* respirado por los *animales* produce en la *masa* de la *sangre*. Mr. *Papin* refiere un *experimento* q.<sup>o</sup> apoya este dictamen; dice, pues, q.<sup>o</sup> si se introduce en el *recipiente* de la *máquina* el *vacío* una *planta entera*, muere presto; pero q.<sup>o</sup> si solo se introducen las *raíces* en el *vacío* y quedan las *hojas* en la *atmosfera*, se mantendrá mucho tiempo, lo q.<sup>o</sup> se considera como una *prueba* de q.<sup>o</sup> las *hojas* son los *organos* de la *respiración* de las *plantas*. Los *experimentos* de Mr. *Waxwood*, Mr. *Mariotte* y Mr. *Duhamel*, prueban con *evidencia* esta *doctrina*. (*Consensac. instruc. Agricult. cons. II.*)

(\*) Con esta *yerba* hizo *Priestley* sus *experimentos*.

„*ayre pútrido* parece indicarse q.<sup>o</sup> el *ayre* se purifica, por q.<sup>o</sup> se le quita, no por q.<sup>o</sup> se le añade alguna cosa.”

„*Quando hallé*, dice *Ingen-Hourz*, (*Exper. prol. pag. XII*), „en las *obras* de aquel celebre *Físico*, dotado de un *ingenio* „verdaderamente *inventor*, el Sr. *Priestley*, el importante *descubrimiento* de crearse mucho mas *torada* y robusta una *planta* en un *ayre* podrido, é incapaz de mantener la *vida* de un *animal*; y q.<sup>o</sup> una *planta* metida en un *vaso* ó *vasija* „llena de *ayre* hecho malsano por la *llama* de una *vela*, res- „tituye à dicho *ayre* su *primera pureza*, y la *virtud* de mante- „ner la *llama*, me quedé, *aborto*. No pude leer sin *admirarme*, la *feliz aplicación* q.<sup>o</sup> hace de este *descubrimiento* „el *Caballero Pingle* (\*). No manifiestan, dice, estos *ex- perimentos* q.<sup>o</sup> las *plantas* contribuyen à conservar en *nuestra atmosfera* el *grado* de *pureza* necesario para la *vida* de los *animales*..... Sea.

(31). En las *Memorias* de la *R. Academia* de *Paris* para el año 1773 se lee q.<sup>o</sup> en los *ultimos ocho años* antes de expresado *dieron* las *lluvias* un año con otro en *Besiers*, *Ciudad* de *Languedoc*, 16  $\frac{1}{4}$  *pulgadas* de *agua*, quando los mismos años no llovieron un año con otro en *Paris* mas q.<sup>o</sup> 14 *pulg.* 3 *lin.*; por donde se echa *de ver* q.<sup>o</sup> en el *Languedoc* *lueve* como una *octava parte* mas q.<sup>o</sup> en *Paris*. Los *experimentos* de Mr. *Maret*, *Secretario* de la *Academia* de *Dijon*, hecho en la misma *Ciudad*, manifiestan q.<sup>o</sup> *lueve* allí

---

(\*) *Primer Medico* de *Inglaterra*, en la *eloquente oración* q.<sup>o</sup> dijo en la *funta* q.<sup>o</sup> celebró la *R. Sociedad* de *Londres* por *Noviembre* 1773, al *entregar*, como *Presidente* de este respetable *cuerpo* de *Sabios*, el *premio* anual de una *medalla* de *oro*, al Sr. *Priestley*, como un *testimonio* honorífico debido à las *tareas* q.<sup>o</sup> con tanta *fortuna* concluyó acerca de la *nueva doctrina* de *la* *ayre*.

cada año 26 pulg., esto es  $\frac{1}{3}$  mas q. en París, y como  $\frac{1}{2}$  mas q. en Languedoc.

De estas observaciones, y otras muchas hechas en Italia por el Marques Poleni, se saca una consecuencia algo extraña, y es que, en dichas regiones por lo menos, llueve mas en las Provincias meridionales q. no en las septentrionales. Halló Poleni q. en Padua dan las lluvias un año con otro 43 pulg. Cagua; es probable q. el llover mas en Venecia y Padua q. no en París, provenga de estar las dos primeras Ciudades mas próximas al mar; y como el mar se levantan mucho mas vapores q. no en la tierra, esta es la causa de sea mas abundantes las lluvias en las costas q. no en los parages mediterraneos. Es facilísima por q. en Borgoña, cuya capital es Dijon, llueve mas q. en París y en Languedoc; está aquella Provincia en el parage mas alto de Francia, pues nacen allí los mas de sus rios, y hay muchos bosques y lagunas; siendo opinion muy comun, fundada en la experiencia, q. en los países altos llueve mas q. no en los q. lo son menos (\*).

(12). Véase la aplicacion de esta teoria à la practica en el tomo XI. parte II. Elor Elemento de Mathematicas, por D. Berónimo Bails, § 110 hasta § 120 inclusive.

(\*). Los montes, q. se levantan mucho en la atmosfera, detienen las nubes, ofreciendo mayor superficie à las nieblas y à las lluvias. Los q. viajan por las montañas altas observan, aun lo menor atento, q. en tales parages está la tierra muy humeda por las nubes, q. allí vienen à romperse. De aqui es q. aun en un mismo clima, llueve mas en las ~~montañas~~ comarcas de montañas q. no en las llanuras: asi sucede en las altas montañas de la Provincia de Lancaster en Inglaterra, donde llueve un año con otro 41 pulg. de agua, quando en la llanura no llueve mas q.  $17\frac{1}{2}$ .

(13). La R. Orden de S. M. El año 1753 previene „q. se hagan arroyos en los marfales inútiles para otros frutos..”

(14). Algunos construyen estas ranfas llenandolas de cantos, por cuyo vacio filtra el agua. Estas obras son imperfectas, por q. los conductos se obstruyen al cabo de pocos años.

(15). Si en los saladares de Elche y Albufera se excavan canales, y se demperase la acumonia con abonos y labores, resultarian utilidades asi à aquellos Pueblos como al de San Felipe Mexi, dando riego de las aguas de El rio Secura.

(16). Considerando el terreno q. media entre la laguna y el punto de desagie cortado verticalmente por el plano de las alturas de los pozos y la mina, presentara la seccion un triangulo isosceles cuya base sea la mina de 280 palmos, y cuya altura sea el pozo de centro de 210 palmos de profundidad, como resulta el nivel. Los demas pozos, en numero de 134 en toda la extension de la mina, se consideraran como otras tantas perpendiculares bajadas, à la distancia respectiva de 130 palmos, desde la superficie del terreno ó lado del triangulo supuesto à la mina, ó base del mismo. La diferencia de las alturas de estos pozos viene à ser  $2\frac{2}{3}$  palmos, y como la altura de los pozos de los extremos; pero como los primeros pozos no excederan à la altura de los 7 palmos de la mina, no se debe contar con ellos para calcular el corte de los pozos; y asi descontando cinco de cada extremo, quedan 113, lo que, sumadas sus alturas, ascienden à 22030 palmos.

(17). De los 26500 palmos de extension q. debe ocupar la mina (descontados los 1300 palmos de las ranfas de los extremos, q.

completan los 28 (8), se baxan 692, esto es 173 poro à 4 pal-  
mos; pues como estos baxaron al fondo de la mina, disminuye  
la excavacion desta, y se reduce à 2568 palmos.

(18). Una mina nuevamente construida por operarios  
de Agres, Beniganon y la Ollexa, se ajustó (dando el azete  
para las luces, espuestas y segas) à  $1\frac{1}{2}$  x. v. cada palmo de  
poro, de 4 palmos de lido, hasta 15 y 30 palmos de profundidad,  
y à 2 x. v. hasta 30 y 15 palmos de profundidad: cada palmo de  
mina, de 7 palmos de altitud y  $3\frac{1}{2}$  de anchura, en terreno com-  
pacto y duro, siendo sus pozos hasta 15 y 30 palmos, à 3 x. v.;  
y à 4 x. v. siendo los pozos de 30 à 15 palmos de profundidad (\*).  
Quando tropexava el minador con alguna pena, subía  
el precio en este terreno à 23 x. v. cada palmo de mina, y à  
20 x. v. cada palmo de poro. Sobre estos datos he formado  
el referido calculo, teniendo presente la naturalera  
del terreno q. debe ocupar la proyectada mina.

(19). Durante el dia, los rayos del sol calientan al  
mismo tiempo la tierra, y el ayre q. la rodea: luego q.  
se ha puesto este Astrac, el calor, q. ha causado, mengua  
poco à poco; pero se conserva por mas tiempo en los cuer-  
pos q. tienen mas materia; esuete, q. de noche la tier-  
ra y las aguas estan comunmente mas calientes q.  
el ayre de la atmosfera. Entonces la materia del fuego,  
q. tira à espacirse siempre uniformemente al modo  
q. los demas fluidos, pasa de la tierra al ayre, y lleva  
con siigo las partes mas sutiles de los cuerpos terrestres,

(\*) Esta diferencia consiste en el mayor corte de subia la  
tierra de las excavaciones hasta 30 y 15 palmos, respecto de  
15 y 30.

q. separa y anima con su movimiento.

Sabido es q. de toda la superficie de la tierra,  
se estan desprendiendo continuamente varios corpus-  
culos, conocidos con el nombre Evapores y exalaciones;  
los quales, separados de la masa, de q. eran parte, se  
espacien y levantan en la atmosfera, hasta q. ciertas  
circunstancias los determinan à caer otra vez.

La parte de la atmosfera mas cercana à la tierra, re-  
cibe mayor cantidad de vapores humedos: aqui nace  
aquella humedad q. sensiblemente se percibe en la ropa,  
quando nos paseamos por el campo en las tardes frescas  
de la primavera y el otoño, y q. se llama sereno.

El sereno dura toda la noche en las estaciones  
y climas en q. la tierra se calienta suficientemente  
entre dia. Al nacer el sol se aumenta el calor en  
la atmosfera; y dilatandose el ayre, se desprende  
de estos vapores q. se hicieron mas sutiles, subiendose  
entonces à mayor altura en la atmosfera, hasta q. por  
la ausencia del sol volviendose à condensar mas el ayre,  
se baxan otra vez y forman lo q. se llama rocío.

Puesto, pues, q. el rocío es un vapor q. contiene  
una extraccion de las materias minerales ó vegetales  
de donde sale; no es dudable q. puede tener buenas ó  
malas qualidades, segun la naturalera de los princi-  
pios de q. está cargado. Pero como en diferentes lu-  
gares nacen distintas plantas; como la naturalera  
varia tambien en ellos sus producciones; y como el  
calor, q. anima las exalaciones, no es siempre, ni en  
todas partes igual, se debe presumir q. el rocío y el  
sereno mudan tambien sus qualidades segun los  
tiempos y los lugares; y q. los efectos, de q. uno y otro serian  
capaces de producir en tal estacion, terreno ó clima;

no tendrían igual fuerza ó naturalera en otro parage, ó en diversa estación. En la ribera baja El Xucar, por exemplo, es dañoso tomar el fresco por la noche: en el Condado El Consentayna se puede hacer casi sin inconveniente. Esto nace q. aquí el reseno apenas es otra cosa q. un poco de humedad, quando en la ribera baja El Xucar, por el contrario está cargado de espalaciones dañoras q. participan de la naturalera de un terreno naturalmente pantanoso, y cuya cantidad corresponde al calor del clima.

Sentados estos presupuestos, no debemos extrañar q. al resolverse las aguas dormidas, principalmente en verano, se expale un gas mefítico (\*) muy nocivo, q. introducido por la inspiración, y también por los vasos inhalantes del cuerpo humano, trastorne la salud. En todas las aguas embalsadas, en tiempo caluroso, se observa una fermentación: esta es mayor quanto es menor el volumen de las aguas, y por consiguiente mayor la evaporación. Y como en el invierno no hay tanta proporción para la fermentación putrida, se debe preferir esta estación para hacer obras hidráulicas, ó trabajar en terrenos pantanosos. También debe escogerse la hora en q. el sol ha disipado ya mucho estos vapores q. se habían levantado por el calor de la tarde antecedente en la atmósfera, y q. el frío respectivo de la noche había condensado en parte, y mantenía suspenso en ella.

(\*) Este miasma, segun el parecer de Mr. Chaptal, es el gas ácido carbonico, el qual por si solo quita la vida, asi como no vivifica el oxígeno, esto es el ayre vital. El ayre fijo, ó ácido carbonico, no es mas q. una disolución de carbon, puro, despojado de toda materia extraña, en el ayre vital ó gas oxígeno: este ácido es el resultado de la combinación de  $\frac{72}{100}$  de oxígeno, y  $\frac{28}{100}$  de carbon.  $\frac{72}{100} + \frac{28}{100} = 1.$

Conviene q. los operarios duerman en parages muy enjuta, y q. se acostumbren á beber una porción de agua y sinagre. con azucar, q. es un excelente antipútrido, ó á lo ménos agua y sinagre.

Deben de confesar sin embargo q. quando se hace empeño de mirar por la salud de los operarios, hay q. vencer en algunas ocasiones su propia repugnancia y preocupación, por el poco cuidado con que la gente baja suele mirar por su individuo; y esto mismo debe empeñarse mas la vigilancia de los directores.

Mediante las acertadas providencias q. se tomaron en Napoles, para precaver de enfermedades á los obreros, para abrir el puerto de Brindis, en los años de 1776 y 1777; quinientas personas q. se emplearon, durante dos años, solo murieron quatro.

(20). Los montes son ménos duros en su centro q. en la superficie: esta proporción se evidencia en las canteras, de donde se arrancan los bancos con mas facilidad quanto mas se profundizan los cortes.