

N.º 2.

Papel muy notable de
D.ⁿ Simon Pla sobre las
obras del Vio.



de GADIZ

Al Sr. don al. B. S. S. S. S. S.

16

de la G. S. S. S. S.

de la G. S. S. S. S.

de la G. S. S. S. S.

de la G. S. S. S. S.

de la G. S. S. S. S.

de la G. S. S. S. S.



De algun tiempo á esta parte son tantos y tan vanos los
progresos y adelantamientos que ha echo la Hidráulica, prin-
cipalmente para realizar la navegacion interior de los
rios y la construcción de canales de todas especies, sin
perjudicar á nadie, antes al contrario beneficiando á todos,
que á vista de todo esto es de admirar, que todos los Estados,
y aun muchos particulares ricos e instruidos no hayan em-
prendido á porfia y como en competencia verificar con la
mayor prontitud la navegacion interior de muchos paises,
dotados por el Criador de todas las proporciones y ventajas
para obras semejantes.

Este escrito se cenirá á tratar solamente de la na-
vegacion interior de la mayor parte del curso de este rio Gua-
dalquivir, manifestando en el los datos que hay en el día de
descubrimientos y patentes que facilitarian las obras de esta navega-
cion, los quales no pudieran los antiguos tener presentes
á la vista porque aun entonces no se conocian; y igualmente
los modos y maneras de valuar las propiedades comunes de los
pueblos y de los particulares para que puedan practicarse
con el menor daño posible estas mismas obras y trabajos; á mas
de esto los incalculables beneficios, que segun los últimos des-
cubrimientos echan en la agricultura y en las artes han fo-
ramente de resultar de esta navegacion, y aun conserved y fa-
cilitar cada dia mas y mas esta grande y utilissima empresa;
y en fin se da por ahora, en lo que fuera posible, una breve in-
struccion de la naturaleza de algunos paises que bania el curso de
este rio, y de algunas de las novedades, mutaciones y trastornos que
de algunos años á esta parte se han observado y experimentado
en su curso ó carrera á causa de sus avenidas y desagües.

Para poderse emprender con conocidas ventajas el

corte de ~~abajo~~ punta y baxo del Borneo, y todas las demas obras
analogas á esta, acababan los Ingleses de inventar y construir
unos arados muy ventajosos para una gran parte de esta ope-
ración, de mucha fuerza, resistencia ó poder, porque con de fier-
ro colado sus principales piezas, de modo que según es la poten-
cia que se emplea con ellos, á proporcion de esta con los resulta-
dos. Con seis mulas ó con seis bueyes que se unan á alguno de
estos arados y dos hombres con ellos, uno para dirigir los ani-
males y el otro para conducir el arado, puede levantarse una
masa de tierra de cerca de media vara de ancho, y de una tres
cuartas de grueso ó de profundidad, aunque la tierra sea arcilla
ó barro que llaman vulgarmente, con tal que no este absoluta-
mente seca del todo, y en el tiempo ó en el espacio de doce horas
de trabajo recorrer ó levantar las seis mulas una superficie de
terreno de 1600. varas superficiales quadradas. Este arado tie-
ne aun la ventaja de que las dos primeras líneas ó surcos de
tierra de los lados del corte, el mismo arado los coloca fuera
de el, sin necesidad de otra operación ó trabajo; los demas sur-
cos de adentro del corte y los de abaxo de la superficie del te-
rreno, deben ir tras del. Arado unos hombres con unas palas de
hierro echando afuera á los lados la tierra que avanza el ara-
do. Con estos datos ó antecedentes se puede con bastante aprox-
imación calcular el numero de varas de corte que puede aban-
se en las doce horas de trabajo, de modo que contando por lo mas
bajo y mas moderado sin temeridad ni ligereza alguna puede
decirse, que hallandose compuesto el terreno del Borneo mitad
de barro y otra de arena, incluyendo lo superficial con lo hondo
del corte, podria un arado de seis mulas, del modo ~~modo~~ que se ha
descrito antes, y ocho hombres con las palas de hierro abax 20. varas
de largo de corte de 6. varas de ancho y dos de profundidad. De
poco tiempo á esta parte se hallan ya en esta Ciudad de Sevilla
algunos de estos arados, los quales estan sin uso alguno, y seria fa-
cil á los emprendedores de esta obra de la navegación del rio enray-
arlos para asegurarse de sus resultados y ventajas.



En Potos de la frontera pocos meses ha que ha llegado de Sue-
cia á Don Jacobo London vn barco cargado de palas de hierro
y de otros muchos instrumentos del mismo metal para trabajar
en vn canal que se avia proyectado abrir, antes de los distru-
tos parados, desde aquella Ciudad hasta este río Guadalupe
por el termino de Lebrija. Cada vno de los axados concluido, hasta
con sus cadenas de fierro costó 796 reales vellon. Verdad es que
quando en los cortes y bapor del río se hallan las aguas en abun-
dancia, entonces no pueden emplearse los dichos andadores, en este caso
es menester ir de vnos pontones montados sobre ruedas que
andan por los lados arrastrando la tierra, y echandola en vn
canal de madera inclinado que la dexan afuera por los la-
dos.

Quando los cortes entre dos tierras se hallan en algun modo con-
cluidos ó abietos, de manera que el agua del río pueda empezar
á correr por ellos, se abre la cabeza del corte por la parte supe-
rior, la qual se tiene gran cuidado de tener cerrada ó sin mene-
ar hasta entoncez, con el objeto de que las avenidas de las aguas no
interrumpian los trabajos, y abierto de este modo se empieza á tra-
bajar con las rastras por medio de las singas de bestias que andan
arriba y abajo con velocidad por los lados del corte. De estas
rastras las hay de muchas especies ó construcciones. Quando el te-
rreno es de arcilla fuerte ó muy compacta, y tiene muchas raices
de plantas, como juncos, &c. arbustos y arboles aquáticos, deben las pun-
tas de las píasas de hierro de que está compuesta la rastra ser muy
cortantes. Quando el terreno es bastante suelto, compuesto de arena
y de algun barro, pueden servir las rastras que acaban de traerse
de Inglaterra para labrar y hallar las tierras, y que ya se han
construido algunas este invierno en esta Ciudad, solo que se les
debe añadir mucho mas peso y hacerlas mayores, quitiendo de
gladlar á lo ancho del corte. Esta rastra tiene tan bien collocada
las píasas de hierro, ó arrastra de vn modo tan diagonal, que no
deja vna pulgada de tierra de la superficie por donde pasa sin
mover. En fin quando los hidraulicos hayan reconocido y descrito

bien este temeno del Borgeo, podian tal vez entonces hacerse
otras reflexiones, y presentarse otras medidas e instrumentos mas
propios y acomodados para trabajar con mas ventaja sobre el.

Con todos los paises sin distincion alguna siempre y quando
a los principios se ha tratado y proyectado de trabajar sobre la
navegacion interior, aunque no fuese mas que en general, ha ha-
bido siempre muchas contradicciones y oposiciones, pero sobre todo
luego que se ha señalado y determinado la obra particular de un
tal rio o canal, o de un grande estanque o lago, &c, entonces parece
que a porfia han llorado las reclamaciones, los recursos y quejas
de agravios, perjuicios y daños incalculables que se han querido at-
ribuir a aquella determinada embuesa proyectada. El mejor ex-
pediente que en semejantes casos se ha tomado para aquietar o
allanar todas estas pretensiones ha sido examinar por separado
cada una de ellas, y a presencia de todos los datos, assi de los titulos
de propiedad, como de los daños y beneficios que han debido resultar
tanto en general como en particular a cada propietario, formar unas
memorias muy claras, sencillas e instructivas de cada una de estas re-
clamaciones, fundandolo siempre todo en datos mas bien que en dis-
cursos y raciocinios. Esto esta fundado en que como la ignorancia es
la que abulta siempre las cosas, tanto las favorables, como las contra-
rias o adversas, solo la ilustracion que dimana de las ciencias
exactas es la que desvanece y acalla todos estos infundados humores
y reclamaciones. La navegacion interior es por su esencia de tal
naturaleza que favorece en general a todos, y aun por lo comun
sucede, que aquel que se veja mas agraviado, es el mas favorecido
y beneficiado, como veremos luego.

En el dia se presume que los dueños y propietarios de las
presas de los molinos y de las perquenas, assi como los poseedo-
res de las minas de carbon de piedra de villanueva del rio, y otros
muchos propietarios semejantes a estos, vexan perjudicados y
aun despojados de sus propiedades y posesiones si se establece
la navegacion interior de este rio hasta Cordova o mar arriba,
pero luego que se les haga ver y se les patentize que con las

Lucer y auxilio de la hidraulica en el dia se puede establecer y se puede completamente trabajar en esta navegacion sin destruir estas obras, ni despojar a los actuales poseedores de ellas, con esto esta todo aguietado y devaneado. En este caso vexan facilmente lo que cada uno de estos propietarios vera incalculablemente favorecido por el mayor consumo que logran en sus molinos, en sus carbonerías, perquerías, y por el mayor valor de las tierras, &c. y quanto estos beneficios vexan incomparablemente superiores a algunos pequeños perjuicios que tal vez podrian recibir de esta grande obra y empresa.

Contraygamonos pues muy succintamente a la mina de carbon de piedra de Villanueva del Rio. Los vecinos de esta villa trabajan actualmente esta mina con los peores instrumentos, de que resulta, que cuentan mal el carbon, que avanzan muy poco de el, que frecuentemente tienen derrumbios dentro de la mina que les impiden el trabajo, y en los tiempos mas particularmente experimentan muchas inundaciones, que ignoran como desaguar para poder trabajar, &c. De aqui procede que el carbon vale muy caro, que tiene mucho poco uso y consumo, y esto sin contar aun su falta, dificultad y escasa navegacion que experimenta en el dia. Pero por los emprendedores de la dicha navegacion de este rio vexan los vecinos de Villanueva, que hallandose el carbon, por toda la parte de este globo que se halla dotado de el, extendido por capas o estratos, a veces de muchas leguas de extension, aunque unas mas profundas que otras, se ha alcanzado por medio de una varana de hierro compuesta de muchas piezas que se le van añadiendo al peso que se quiere o se necesita profundizar, como de este modo se descubren facilmente las dichas minas de carbon, no solo la profundidad y extension que tienen de el, sino tambien qual es su calidad, porque el carbon de piedra en ciertos parages y situaciones, y generalmente quanto mas profundo esta colado, abunda de mas materia bituminosa, que es la que lo hace mas inflamable y de mas larga duracion o combustion. Vexan por medio de esta varana como se dan muchas salidas o desagües a las minas, porque por medio de

ella se varrena perpendicularmente y horizontalmente desde el terreno mas bajo ó mas pendiente, pudiéndose trabajar con ella hasta ciento y á docientas y mas varas dentro de tierra, y de este modo y qualmente descubren muchos manantiales de agua para regar las tierras, lo que en vn país meridional como es el nuestro es vna cosa de la mayor consideración y riqueza, assi como descubren las cales, los hierros y las mangas para abonar las tierras en lugares de los estiercos, y también las ancillas ó aluminas superiores para fabricar las losas y los pedernales mas finos, para cuyo fin y u objetos se siñben mucho de ella los ingleses, y por lo tanto en estas prouincias de aquel reyno, muchos pueblos tienen en comun comprado vna de estas varrenas, la qual siñbe á cada vecino quando la necesita para cada vno de los objetos que se han descrito anter. Los naturalistas han echo ver que todas las minas de carbon tienen por encima vna veta de mayor ó menor gruesa ó espesa de vn mineral ferruginoso, que es como la madre del carbon, y del qual, por medio de este mismo, se saca ó se fabrica el fierro colado que tantos usos y beneficios ha acañeado á todos los reynos y sociedades que lo han sacado y trabajado.

Todo esto que se acaba de decir, con relacion á las minas de carbon, podria aun mirarse como de poca conseqüencia siempre que no se tuviere presente, que el carbon de piedra no solo siñbe en el día con la mayor propiedad para todos los usos y menesteres domesticos los mas finos y delicados que necesitan de algun combustible, sino que toda especie de hornos, de alambiques y de otras aparatos para el fuego se construyen en el día de modo que en todos ellos puede usarse ó consumir el carbon con gran ventaja y provecho. Todos los hornos de cal y de hierro no necesitan mas que el carbon de piedra para alcanzar por el hervor y calor perfectamente cocidos, pero con la circunstancia que desde el primer día que se encienden, se sacan, se requiere hervor y calor cocidos todo el año sin cesar noche y día. Estos hornos son cylindricos, de mayor ó menor diametro y altura, porque esto es indiferente, y asi se atiende solamente para su tamaño al mayor ó menor parto y consumo de cal y de hierro. Están fabricados por lo comun de ladrillos sobre la superficie de la tierra. El ariento interior de abajo esta contruido en figura de plan inclinado, y tiene por la parte mas baja su puertecita ó ventana. Por la parte de arriba esta del todo abierto, y tiene



por afuera por un lado una rampa ó un plan inclinado de tierra
para subir por el hombre y cavallero hasta arriba del horno. En
este estado se cierra la ventana baja del horno con ladrillos sueltos
ó sin cal. Se echa por arriba adentro media quanta de carbon men-
do, y encima de este una vara de piedra de cal ó de hiego y esto mate-
rial bien extendido, y assi va cargandore el horno hasta que este lle-
no. Entonces se abre la ventana, se pone fuego á la primera capa
de carbon, y de esta primera capa va pegandore fuego poco á poco á
las otras capas superiores, de modo que quando el fuego llega á la mi-
tad del horno, ya esta cocida la cal ó el hiego de abajo. Entonces un
hombre por medio de una larga pala de hierro que va meneando ó en-
traxandola y sacando por la ventana del horno sobre el plan inclinado
ó el viento intencion, va saciendo cocida la cal ó el hiego mas bajo,
y bapando por arriba á proporcion de lo que se saca por abajo, y assi
se continua sacando y echando carbon y hiego ó cal todo el tiempo
que se quiere.

Pasa muy largo este escrito si se tubiesse que notat ó mencio-
nar en el, aunque no fuerre mas que de paso, los muchos é intereran-
tes usos á que se aplica modestamente el carbon de piedra, como para
cocer el pan, los jabones, toda especie de barnos, de pedernales, de foras
y aun de metales, pero me parece muy conveniente referir que con
este precioso combustible se cuece un millon de ladrillos en medio
de un campo sin necesidad de horno, nada mas que collocando el car-
bon con los ladrillos por capas horizontales y algunas perpendicular-
es, cuya operacion podria practicarse en este pays con una incom-
parable ventaja á los payres del Norte, á causa de que no floviendo
entre nosotros muy frecuentemente en 7. u ocho meses del año, no ve-
mos como los ladrillos se coran antes de cocer, como sucede muy á me-
nudo en Inglaterra, de lo que resulta que no solo se interrumpe muy
á menudo este trabajo, sino que se derriatan ó derriuen los la-
drillos con la humedad, las nieblas y con las lluvias casi continuas; pero
de todo esto se ve quan util seria esta fabricacion de ladrillos para
las muchas y grandes obras de manporteria que tendrian que levan-
tarse ó continuarse para realisar la navegacion interior de este rio,
y para la construccion de puentes, &c.

Para que todor estos productores y beneficios puedan alcanzar-
se, assi por los vecinos de Villanueva del rio y demas pueblos

comarcas, como por los emprendedores de la navegacion de este
rio, no se necesita nada mas sino que esta navegacion se verifi-
que con el mayor empeño posible quanto antes se pueda, pero co-
la misma relacion prevenga por si sola lo absurdo y perjudicial que
seria, a vista de los grandes usos de primera necesidad que presen-
ta el carbon de piedra, el que ningun particular o pueblo o compa-
nia alguna pretendiese hacer exclusivo el beneficio de las minas
de carbon, antes al contrario procurar de todos modos que este be-
neficio y trabajo sea general a todo este reyno, que es el modo directo
de enriquecerse todos los que posean y trabajen las dichas minas.
Con el tiempo si se estimase conveniente, se presentaran otras
muchas noticias, tanto del modo de usar o trabajar con la vanxe-
na, como de estas minas y del uso de sus carbonos, assi como tambien
de la facilidad con la que desde ^{ellas} podrian conducirse o acarrearse por
su propio peso los carbonos dentro de los barcos del rio, como se prac-
tica en algunas partes de Europa.

Una de las principales, sino es la mayor dificultad, que siem-
pre ha presentado desde tiempo immemorial la navegacion general
de este rio Guadalquivir, principalmente para los grandes buques,
ha sido la barra de piedra que tiene a la entrada del Puerto de
Bonanza en Sanlúcar de Barrameda. Esta fue la principal can-
sa de averse quitado de este rio el comercio de las Americas, en
perjuicio, por no decir tal vez con mas propiedad, con ruina de toda
la Nacion. En el dia, por medio de la vanxena que se ha descrito
antes, se vanxenan todas las rocas o bancos de piedra que se hallan
debajo de las aguas por profundas que esten collocadas, poniendo-
le sus rocas de azero correspondientes, propias para truxear
las piedras o pedernales mas duros, y luego por medio de unos ca-
ñones de hoja de lata arreglados con exactitud a los vanxenos, y can-
gador de polvora, se dan todos los vanxenos necesarios para poder
desbaratar o destruir aquella barra. Esta operacion o esta vanxena
tendra tambien lugar en muchos sitios o parages de la larga nave-
gacion que se intenta establecer por este rio hasta Córdoba o has-
ta a Andújar, como se vera luego que se concluya con exactitud el
plano, o el reconocimiento del rio y de sus mageses por los periti-
tos o hidraulicos.

3.

En quanto á cegar el brazo del río que llaman del Este y construir un fuerte espolon en el del Oeste para cegarle también si fuere posible, debe tenerse muy presente, que viéndose en estos años pasados examinado y reconocido repetidas veces por peñor estos brazos del río se calculó, se manifestó y se afirmó, con solo con abrir rectamente con bastante anchura y profundidad el brazo del medio, sin necesidad de los grandes gastos y el mucho tiempo que sería necesario para cortar los otros dos, se establecería fácilmente y casi naturalmente la navegación por el brazo del centro, sin temerse después que en las grandes avenidas de aguas, destruyeren estas las obras y malecones con que se huviesen cegado los otros, ni que tampoco estas mismas avenidas destruyesen y ensancharsen demasiado la navegación del centro en el caso que se hiciere única y exclusiva. En quanto á abrir esta navegación, á mar de lo que se ha dicho para trabajar en la punta y bajo del Boqueron, podían usarse con conocida ventaja, luego que empiere á correr el agua por lo derecho del brazo, de los portones que las mismas aguas ó corrientes hacen mover por sí solos. Esta misma máquina, tan sencilla y tan conocida como son, pueden emplearse en los bays que existen actualmente en el río, de los quales no se citara mas que el que se halla colocado aquí cercano enfrente de Elbes, el qual impide frecuentemente la navegación, por lo que es muy de admirar que hasta la presente no se haya executado.

De los perjuicios que en la actualidad ocurren la continuar avenida de este río desde Cordova hasta al mar, llevándose muchos frutos, muchos arboles, y hasta algunas posesiones, bastara tener presente, para no molestarse con este exceso que ya es demasiado largo, la gran porción de terreno útil que de algunos años á esta parte va el río quitando al término de la Villa de San Juan de Alfaraache, y venia tal vez muy interesante que por los vecinos de esta Villa se diese con toda formalidad una declaracion de á quanto monta el numero de fanegas ó de aranzas de tierra que en el tiempo de 25 años les ha quitado el río, para que por ahí se calcularse lo que sucedera en lo venidero si permaneciese como en la actualidad. Pero aun es peor si cabe la torbididad que por esta causa va tomando el mismo curso y cauce del río, haciéndose con esto cada día mas y mas difícil la misma navegación.

Las utilidades que deveran resultar de esta grande y necesaria em-
presa son tan numerosas y tan conocidas, que parece superfluo me-
ncionarlas, pero aviendo algunas muy particulares, sea conveniente
apuntar una sola. De los millones de fanegas o aranzadas de tierra
que hay exiales o sin cultivo en el curso de este rio, a causa del
abandono en que se hallan, un pobre labrador, sembró de melones
en la primavera del año de 1813, cerca de 40. de ellas, y de
las quales no tubo a bien vender su fruto pendiente por Ago-
sto del mismo año en trescientos mil reales que se le ofrecieron
con muchas instancias para que los recibiese, esperando alcan-
zar mas; Que inmensos recursos podrian sacarse para la con-
servacion de la misma navegacion de este rio, de solo el bene-
ficio y cultivo de estas tierras, las quales fueron en los siglos
pasados el centro de la famosa agricultura nabatea, y en los ve-
nideros podrian acumularse en ellas la mayor parte de los fru-
tos americanos!

Antes de concluir este escrito sea convenientemente advertir,
que no aviendo en todo el año mas que la estacion de la prima-
vera propia para sembrar y ciliar las almacigas para los mu-
chos millones de arboles que necesitara la empresa de la nave-
gacion para plantar las margenes y asegurar las propiedades,
como los mismos emprendedores ofrecen, seria por lo mismo muy
conveniente que no se perdiese el tiempo de la proxima estacion
para executar esta operacion. Lo mismo se dice de los viveros pa-
ra criar los arboles que se reproducen por estaca.

em,
o me,
ente
ema
f
nes
de
Agos.
don
con,
con,
ene
par
ve
fue
tu,
ma,
mus
ave,
der,
nu
adon
pa,





Algunas reflexiones y observaciones acerca de las inmensas utilidades que podrian acarrear a la empresa del Guadalquivir los plantios de arboles y de arbustos propios y analogos a las tierras que bñan este rio pertenecientes a la dicha empresa, y los modos de ejecutarlos y verificarlos con acierto economia y prontitud.

Pocos ramos de la agricultura y de la economia rural hay mas utiles que estos ni que merezcan ser promovidos con mas empeño y mayor cuidado. Los agricultores particulares se detienen en verificarlos o realizarlos a causa de no comprenderlos y de los primeros gastos que necesitan hacer y tambien por no tener tierras propias y aparentes para ellos; pero ni lo uno ni lo otro puede ser de impedimento alguno para la empresa si los sujetos habiles de los quales se compone esta Compañia bien mediten y calculen con la debida atencion y reflexion lo que vamos a exponer aunque brevemente en este papel o en este escrito.

Las tierras que bñan este rio Guadalquivir son de dos especies totalmente, pero combinadas o mezcladas de diferentes modos y proporciones. Hay tierras de arena suelta o solandera, que llaman vulgarmente; hay otras arcillozas o barrozas, que son las tierras que se abren en grietas en el verano en algunas marismas

otras hay mezcladas de estas dos tierras pero que en unas predomina el barro, y en otras la arena, y à este modo en diferentes proporciones y combinaciones, pero todas ellas tienen la incomparable ventaja de tener el rigor del verano el agua muy somera de la superficie del terreno por lo que son siempre tierras húmedas y frescas para los arbo-
tados los quales la mayor parte de todas los que se conocen no necesitan para hacer los mayores progresos en su vege-
tacion que calor y humedad que son los dos principales agentes de todas las plantas.

Conocida ya la buena propiedad de los terrenos para criar arboles veamos ahora quales de estos son los mas propios, mas utiles, y mas convenientes.

Los arboles

llamados acacias de dos puntas requieren un terreno hú-
medo y fresco y aunque sea arenisco prosperan con la
mayor rapidéz y lozanía. Se han criado cerca de este río
443^{as} de ellas que à los 26^{as} meses de nacidas llegaron
algunas à 8^{as} varas de elevación y à seis pulgadas de diá-
metro siendo así que los doce ultimos meses estuvieron
abandonadas así mismas, esto es, sin cultivo alguno. Estos
son los arboles con los quales los americanos ingleses su-
getan los ríos y por consiguiente detienen las margenes
de ellos. De su madera construyen las principales piegas
de sus embarcaciones, y hacen hachos y fuelas de lo que
tanto necesitamos en esta provincia, ó Arzobispado;



se reproducen por las raíces con solo remover la tierra y la
hoja la comen con apetito todo ganado. Lo mismo que de
este árbol debo decirse de la Acacia de tres puntas y
unas y otras son excelentes para hacer cercas en los gran-
des terrenos de modo que criadas espesas o muy juntas
no puede penetrar o entrar el ganado por ellas en las
haciendas a causa de sus puntas.

Los platanos de Oriente,
los de Occidente, y los de España son unos árboles que ne-
cesitan tierras húmedas como todas las de este río Gua-
dalquivir. su madera es muy dura y muy a propósito pa-
ra muebles y uso de las casas y para los arados. Se han
criado en gran número de todos ellos a las orillas del
río Tago, y de los primeros hay en Aranjuez que a los
18 años de nacidos tenían 80 pies de altura y de
dos a tres pies de diametro a flor de tierra. De los se-
gundos hay en Aranjuez que a los doce años de nacidos
llegaron a 60 pies de altura y su tronco a flor de
tierra tenía mas de dos pies de diametro. En el viaje
a la America Septentrional que publico en Londres
Pablo Dudley, presentó a aquella A. Sociedad dice
que vio en la nueva Inglaterra uno de estos platanos
que tenía su tronco nueve varas de circunferencia.
Son estas dos especies de árboles muy propios para
crearse prontamente a las orillas de todos los rios, cana-
les

1.
y arroyos. El platano de España resiste mas a la sequedad
que los otros dos y conserva mas tiempo la hoja aunque no
crece tanto, es una variedad del pinero.

2.
Los frumos se cri-
an en tierras humedas y aun mejor en las pantanosas
aunque esten inundadas de agua todo el año. En In-
glaterra se tiene arreglado y calculado que en cada siete
fanegas de tierra aguanosa caben 48500 frumos y que
cada doce años dan de utilidad por las ramas y troncos
que es preciso cortar de tanto a tanto 48000 rls. v. n.
De modo que unas tierras que nada producen se convier-
ten con el plantio de estos arboles en posesiones de la ma-
yor utilidad y provecho.

Los pinos con particularidad los
aleros, que llaman pino de Escocia, pueden criarse y
prosperar muy prodigiosamente en muchas de las tierras
vecinas a este rio; lo mismo decimos de los chopos asi
los de Lombardia como los de la Carolina, los del Ca-
nada y de los ordinarios, como tambien de los alamos
blancos y negros de los Zimarnomos o paraisos, de los
algarrobos de Chile y de los de Comer, de los falsos
Flevarnos, de los mangles de la Luisiana, de los San-
ces, con particularidad los de Babilonia, de los para-
is o zimarnomos de los nogales comunes y ameri-
canos, de los almeces o leones, de los Siclamores, o
flor de amor, del baliarno del Peru &c &c



De todos estos arboles tenemos ya en España semillas en abundancia y con particularidad se pueden obtener de Aragón pues todas las que se necesitan y sean necesarias sin mas gasto que la conduccion de ellas.

Levo si la empresa quiere poner arboles de los quales desde los primeros años saque alguna utilidad no tiene que practicar otra diligencia que poblar la mayor parte de las orillas de este rio y aun todas sus cercanias de moreras y morales de todas especies con- forme estaba cubierto en lo antiguo, esto es, en tiempo de los arabes.

La utilidad de los arbolados es de tanta consi- deracion que todos los Países Baixos que en lo antiguo no eran otra cosa que unas marismas casi inevitables y mal sanas, con el plantio de los arboles se han convertido todas ellas en unos países de los mas amenos y de los mas ricos de Europa y en donde se halla ahora la agricultura mas floreciente de todas las que se conocen pues en el año de 1789, si alli mismo que la exportacion de la madera labrada conocida con el nombre de madera de Flandes que habia salido del país en el año anterior pa- sa diferentes partes de Europa importaba o subia su valor á un millon y setecientos mil pesos, sin incluir lo que se habia gastado en el interior del país y todas los años despues ha ido y va aun en aumento siendo asi que aquellas marismas y su clima ó temperamento son inferiores sin comparacion á las marismas de esta

Andalucía vaxa.

Pero si la empresa sin recurrir a blan-
cos quiere cerciorarse de la grande y pronta utilidad de los
arboles en la vecindad de este mismo río Guadalquivir con so-
lo tomar la noticia de lo que importan anualmente los pinos
nos que conocemos con el nombre vulgar de verlingas
que crían los naturales de Pitas e Hingor y demas
pueblos vecinos a este río sera patentemente no solo la utili-
dad que se saca de ellos sino el beneficio incalculable que
son para todo este pais y para el Estado siendo asi que yo
mismo he visto la imperfeccion con que los crían y las di-
ficultades e impedimentos que cada dia encuentran para
beneficiarlos.

Dito ya y manifestado lo propio y acomo-
dados que son estos terrenos del Guadalquivir para cria-
da de arboles y quales de estos son los mas adecuados y con-
venientes y a donde se hallan con facilidad sus semillas
en abundancia, e igualmente la grande utilidad de los
arbolados falta por ultimo manifestar de que modo podria
la empresa verificar y realizar todo esto.

Enogera y tornara
la empresa seis u ocho aranzadas de tierra en la vecin-
dad de este río bien sea en la Puebla en Coria, o en
qualquiera otro pueblo semejante a estos, o sino en esta
misma Ciudad de Sevilla, que tengan agua a mano.
Se formaran el primer año 25. almácigas de 18. varas
de largo y de una y media a dos de ancho para que se
pudan con facilidad limpiar de las yerbas que nacen.



por uno y otro lado y por los meses de Febrero, Marzo y Abril se irán sembrando de las semillas que se eligieren y se tengan acopiadas. Como estas almacigas no están compuestas mas que de estiércoles de vegetales y animales los quales se encuentran superiores por todas partes de esta Ciudad, no tendrían otro gasto o corte que la conduccion de ellos al terreno que se escoja y elija para las almacigas.

Para formar conservar y cuidar estas almacigas todo el año no se necesitaran mas que dos hombres escogidos y laboriosos pues que una vez hecho la siembra no necesitan otro trabajo que irles poco a poco quitando la yerba si acaso sale alguna y en los dias de mayor calor regarlas suavemente con agua de pie o a mano. Segun lo que yo tengo experimentado y calculado podrian verse nacidos en el mismo verano en las 25 almacigas de 80 a todood arboles, los quales a la primavera siguiente se sacarian de las almacigas para irlos colocando en distancias proporcionadas a los viveros o criaderos que llaman. Pero es necesario advertir que antes de sembrar las almacigas seria conveniente que un sujeto habil e inteligente en conocer la calidad de los terrenos fuese visitando todos los vecinos a este rio y formando un apunte de todos ellos con separacion para que con este preliminar conocimiento se sembrasen aquellas semillas mas propias y convenientes a las calidades de las tierras de los apuntes hechos.



31
Los viveros ó criaderos necesitan bastante extension
ó terreno por que debe ponerse cada arbolito á la distan-
cia uno de otro de una á dos varas y otros á mas distan-
cia. Por fortuna, ó por mejor decir por una disposicion
de la Divina Providencia tiene la empresa muchas
tierras ó terrenos lo mas propios y convenientes y de
grandes extensiones para formar estos criaderos de arbo-
les por que las tierras de ellos deben ser analogas á las
que á los tres años se han de trasplantar los arboles.

Todas las tierras
de este rio en donde en el verano se crían maizales y
melonares son las mas convenientes y no necesitan otras
labores y cuidado los arbolitos que lo mismo que se execu-
ta y practica con aquellas plantas aunque á causa de
formar los arboles inmediatamente raizes centrales no
necesitan tanto esmero y cuidado como las plantas que
las tienen vastrevas y aun esto solamente al primer año
por que al segundo con solo limpiarles la tierra una ó
dos veces al año hay suficiente. Al tercer año ya se
van colocando los arboles en los terrenos á donde han de
permanecer para siempre.

De cada operacion de estas es-
to es de las almacigas, criaderos y trasplantes se for-
mára á su tiempo una amplia y prolija instruccion
para gobierno de la empresa. Me olvidaba advertir
que las almacigas del primer año renovandole algun
tanto los estiércoles pueden servir otra vez al segundo
año y entonces con la practica que se tendrá podran á

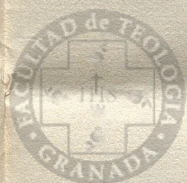


mas de estas almacigas formarse otras nuevas.

En quanto à los arbustos es de la mayor consideracion que la empresa ponga entre los arboles que se trasplanten, mimbreras, zumaques, algodones, y sobre todo como esta Andalucia se haya à los mismos grados de latitud septentrional que la China, esto es en el mismo clima y temperamento podria criarse con la mayor prosperidad y ventajase el arbusto del Fe' del qual ya tenemos plantay en Europa y de todos estos quatro arbustos desde el primer año de puestos podrian sacarse grandes utilidades. En el año de 1798 sacaron los ingleses de la China 24 millones de libras de Fe' y las demas naciones de Europa 6 millones; con esto se ve las ventajas que acarrearía à España este arbusto que es casi la única nacion que lo puede cultivar y le sobran tierras para ello por que el gran sentimiento de los chinos es que necesitando este arbusto tierras aguanosas no lo pueden cultivar en la mayor parte de estas tierras por que las necesitan con preferencia para sus arrozales que es el grano que sirve de pan à todos los pobres y ricos de aquel grande imperio pues que no conocen el trigo.









Papel reservado.

Advertencias que devenan tenerse presentes, y precauciones que de resultar de ellas debexan tomarse, desde el principio que se empiese à trabajar en las obras de la empresa del río Guadálquivir, para que con ellas pueda conservarse la salud de los trabajadores, y de las demas gentes empleadas en las dichas obras.

Está manifestado y experimentado por todos los países de Europa, assi en los mas septentrionales, como en los mas meridionales que han emprendido grandes obras hidráulicas en el interior de los países ó de los terrenos, como desagües de marismas, pantanos, lagunas, enderezar los ríos y los arroyos, construir canales y acequias de riego, &c, que en ciertas ocasiones, temporadas y estaciones del año han caído enfermos muchos de los trabajadores empleados y ocupados en las dichas obras, y han llegado aun con el tiempo à convertirse en enfermedades epidémicas, malignas y contagiosas los males y las calenturas que se han contraído en semejantes trabajos, de lo que resultó por esta causa, que muchas de estas grandes obras tubieron que suspenderse, sin poder continuas à trabajar por espacio de muchos años, y otras no se han podido volver à emprender por causa de la opinion general declarada contraria al trabajo de esta clase de obras, de lo que han resultado igualmente perjuicios, daños y atrasos que à la verdad son incalculables para ciertas provincias, estados y pueblos, y aun para ciertos particulares.

Con este interesante motivo, assi los gobiernos ilustrados, como tambien muchos hombres sabios han echo los mayores esfuerzos para indagar y descubrir la causa ó el origen de donde dimanaban semejantes males, para que una vez manifestado el motivo, no solo se pudiesse con mas acierto, seguridad y prontitud atinar y aplicar el remedio conveniente à estas enfermedades, sino tambien aun à mas de esto evitarlas, à vista que siempre es mas prudente y preferible el preveer y prevenir antes los males y las enfermedades, que no el tener, despues de contraídas, que remediarlas y curarlas.

Por fortuna de la humanidad, y especial gracia de la divina Providencia, se ha descubierto en nuestros dias una ciencia tan cierta y tan exacta en sus avessos y en sus resultados, porque toda ella está fundada en los mismos echos y en los experimentos que se executan, que por medio de ella se ha puesto patente y manifestado la causa, porque ciertos y determinados terrenos en algunas de las estaciones del año son mal sanos, y todo lo que es mas conveniente practicar quando se vive ó se trabaja en ellos

para librarse con toda seguridad de las enfermedades que producen ó se originan en los dichos terrenos; de modo que se ha establecido como una ley de alta policía, á vista que se ha salvado la vida á muchos millares de hombres, el que persona ni corporación alguna, sea de la clase ó condición que fuesse, pueda emprender semejantes obras ó trabajos en los dichos terrenos acuáticos, sin que primero se haga constar que se han tomado antes las medidas y las precauciones necesarias y convenientes á favor de la salud pública, y á favor y á beneficio también de las mismas obras.

Por medio de la Química moderna se ha descubierto y manifestado patentemente lo que es la atmosfera, dentro de la qual vivimos y respiramos todos de noche y de día, del mismo modo que viven los peces dentro del agua de que partes consta ó como esta formada, como se conserva, como y porque razon varía ó cambia en unos sitios, parages ó terrenos y en ciertas estaciones del año, respecto á otras, y sobre todo el influjo que tiene ó que ejerce la atmosfera sobre los seres existentes y especialmente sobre los organizados y los hombres. Yo hablaria con un singular placer y muy por extenso de cada uno de estos puntos, aplicandolos á la atmosfera local y particular de cada terreno de los que baña este río Guadalupe, para que se viese lo que sucede en ellos en todas y en cada una de las estaciones del año, y aun me ofresco gustoso á hacer lo siempre que se guste y esti-
me conveniente y útil, sin otra mira ni interés que el de poder contribuir en algo al bien de la humanidad, y á la grande empresa de la corta y de la navegacion de este río Guadalupe.

Por ahora me contentare con advertir, que como los terrenos de este río en donde se debe empezar á trabajar son eriales, esto es, que estan sin plantas cultivadas, y particularmente sin arboles, los quales sin disputa alguna está experimentado por todas las partes de este globo terraqueo, que son uno de los grandes agentes de que se sirve la naturaleza para purificar de continuo la atmosfera, porque viven y prosperan ellos absorbiendo las partes dañosas que hay en la atmosfera, y despiden sin cesar el ayre vital puro en grande abundancia, ^{que nosotros respiramos} para poder vivir sanos, pues que se tiene en todos los siglos experimentado, que muchos grandes países y estados que eran muy sanos con solo quitar los arboles se volvieron países enfermos é inhabitables, y otros al contrario que eran enfermos y sin arboles, al poblarlos de ellos se volvieron sanos, por este poderoso motivo debe la empresa del río estar con la mayor vigilancia en la policía y en el orden de los trabajos que van á executarse.

A mas de todo esto, este presente año en que estamos, en el qual la primavera ha sido lluviosa, y aun continua lloviendo, siendo assi que estamos cerca del solsticio, y el río creció bastante, las tierras que el baña estan mas húmedas ó empapadas de agua, motivo porque al ^{vez} de prom-
to los fuertes soles habrá una mayor y mas rápida evaporacion, la qual

Es la misma que el Autor confunde la evaporacⁿ con la descomposicion del (O) agua.
El vapor del agua es agua reducida á un estado de fluidez elastica menor q. el que

es la descomposicion que experimenta el agua de los dos principios de que está formada, y entonces podria tal vez suceder, que perdiendo aquel equilibrio la atmosfera que nosotros necesitamos para respirar, las gentes que se exponen al sol la mayor parte del dia experimentasen incomodidades y enfermedades.

Por todos estos motivos, lo primero pues que se debe practicar, es, que las estancias o las chozas de paja, en las que deben recogerse y dormir los trabajadores, sean acomodadas no mas que para ocho o diez personas, porque se sabe muy bien, y se tiene experimentado, que durmiendo juntos mucha gente se vicia y se corrompe muy facilmente el ayre que respiran y transpiran con particularidad la gente trabajadora, y asi como el ayre sano es el primer elemento de la vida, el mal sano es el germen de su destruccion, y el origen de las calenturas y enfermedades. Estas chozas aunque se levanten inmediatamente a las tierras en donde se trabaje, debexan no obstante, si es posible, collocarse en los sitios o terrenos que haya al rededor mas altos o elevados. Cada quince dias o a lo mas cada mes debexa cubrirse el piso de la choza con paja nueva. Las esteras de enea de que se sirve nuestra gente del campo para dormir, son muy excelentes y apreciables, porque resisten mucho a la humedad, pero debexan por la mañana al levantarse las gentes sacarse y exponerse al sol por espacio de dos horas, y si es posible collocar las para dormir dentro la choza algo elevadas del suelo encima de unos palos o tablas. Dentro de cada choza debexa collocarse estendida encima de una estera u otra cosa semejante aunque sea en alto seis u ocho libras de cal viva, y renovarse esta cal cada mes, la qual absorbe el vapor, ayre o gas mepitico que se engendra en estos sitios.

De ningun modo debexa permitirse, por mucho calor que se experimente, que nadie duerma al oxeno, porque los terrenos rodeados de aguas, las quales estan inmediatas a la superficie de la tierra producen un copioso rocío o grande humedad que reyna y circula por el ambiente, y se atrahe, se apodera y penetra con mucha fuerza del calor de los cuerpos humanos, y los paralisa, digamos asi, causando miles males, particularmente a las gentes forasteras que no estan acostumbradas o aclimatadas a semejantes terrenos. El uso del vinagre tanto reducido a vapor como tomado interiormente es de tanto interer y de tanta consideracion, que la empresa debexa encargarse de hacer de su cuenta los acopios necesarios de todo el vinagre superior que se necesitare, gastarse o consumirse. Primeramente al recogerse las gentes a sus chozas debe dor o tres veces cada semana hacerse evaporar lentamente por medio del fuego una olla de vinagre dentro de cada choza, y con particularidad los dias de calma. Se debe igualmente aconsejar y aun estimular a todas las gentes que usen y beban vinagre, tanto comiendo gaspachos, como si es posible en las demas comidas de verasa o venduvas, &c, y aun a mas de esto que no se bebiesse agua sola si no se mezclase con un poco de vinagre. Acuerdome haber leído, que estando los exercitos romanos en esta Andalucia baya y sobre este rio Betu, estaba mandado y obsevado que cada soldado llevase consigo cierta porcion de vinagre que se le entregaba por ordenanza, y en sus marchas y campamentos nadie podia beber agua por mas fuentes, rios y arroyos que se encontrasen sin licencia del comandante, y habia entre ellos un oficial destinado para mandar mezclarse cierta porcion de vinagre con el agua que se les permitia beber, de suerte que toda la que bebian los soldados romanos, principalmente en verano y en otoño en este pais en que estamos, habia de tener esta antes tenia considerada como liquido, en virtud de la gran cantidad de calor que se consume. Asi es que la simple condensacion por el frio vuelve el vapor a su estado anterior de liquidez. Los gases hidrogeno y oxigeno forman el agua.

4.
Precauciones para conservar la salud de los que-
narian en los trabajos del río

mezcla, con lo que loquaxion precavase de las calenturas y enfexmedades tan comunes entre nosotros quando se xevne yue junta mucha pente.

En quanto à los texxenos en donde se este trabaxando, con tal que corran vien-
tos, sean de la clase que sean, y con tal que las genter no esten paradas sino traba-
jando y en movimiento, no es preciso practicar medio ni diligencia alguna, pero
los días calmosos en los qualer con dificultad se renueva la atmosfera, es indubien-
sable que antes de emperax à trabaxar por la mañana las penter, se encienda en
el mismo texxeno del trabaxo de veinte à veinta varas de distancia una poca de le-
ña ò de carbon de piedra, y quando esten echo ascuas se collogue encima de ellas
una cazuela de barro con dos libras de sal comun ò de comex, y luego que este bien
caliente esta sal se le echaxa encima de golpe una libra de acido sulfurico, ò como
se dice vulgarmente, de aceyte de vitriolo, y en el instante saldra de la cazuela
un humo blanquecino, que no se puede respirar y que desaparece brevemente, y
este humo es el mas poderoso agente conocido, el qual destruye todos los vapores,
ayres ò gases malvados de la atmosfera; lo mismo se practicara si continua la
calma al medio día quando la pente esten comiendo apartados del dicho sitio ò texxeno
del trabaxo.

Aunque algunos aconsejan y han practicado el encender tanto de día como de
noche sobre los dichos texxenos aguaticos grandes hogueras de leña verde ò de car-
bon de piedra, para que la atmosfera se impregne bien ò se cargue de humo y aun los
Ingleses me dixieron repetidas veces, estando yo viajando por aquel país, que desde
que se avia echo general en todo aquel reyno el uso y el consumo del carbon de pie-
dra para todas las cosas que se necesita el fuego, se avia observado que no avian
experimentado entre ellos epidemias malignas ò contagiosas y sobre todo peste,
no obstante de todo esto no me atrevo à aconsejar que se practique entre nosotros
el metodo de encender grandes fuegos, porque todos los vapores ò los gases malvados, si-
que despiden estos texxenos aguaticos son no solo semejantes al dicho humo carbonoso, si-
no que son de una misma naturaleza, y así solo en algunos días de mucha humedad
podrian hacerse algunos ensayos y experimentos encendiendo al campo xaso alguna
porcion del dicho carbon de piedra.

Uno de los puntos ò objetos mas principales sobre que mas debe vigilar la
policia de esta grande empresa del río, es, que inmediatamente que alguna persona
ò algun trabajador experimente alguna incomodidad en su cuerpo ò en su salud, en
el mismo instante se aparte y separe de los otros y del dicho sitio ò texxeno del tra-
baxo, enviándolo distante à alguna casa de campo apartada de toda poblacion, la qual
sirva como de lazareto, en donde con mucha sencillez y economia, y sobre todo con mu-
cha prontitud podrian curarse y restablecerse todos los que caigan malos ò enfermos
en las obras del río, usando de los grandes y poderosos remedios que con la luz de la
chimica moderna acaban de descubrirse y de ponerse en uso y practica para curar
con el mayor acierto y feliz exito estas enfexmedades, sin que jamas lleguen à ser con-
tagiosas ò malignas, todo lo qual no solo es mas facil de practicar en una casa aislada
de campo, que no en una poblacion por pequeña que sea, sino tambien à mas de esto,
porque de este modo el vulgo ò la generalidad de las genter nada sabra de lo que acaece
con las penter que trabaxan en esta obra del río, particularmente si la empresa desde
que disponga el emperador los trabaxos, elige y dispone esta casa, sin aguardar à hacerlo qu-
ando las genter caigan malos ò enfermos. Para no hacer mas largo este exento he omi-
do dar las razones y citar los experimentos que se han echo y en que estan fundada cada
una de las precauciones que quedan advertidas y anotadas antes en este exento, pero son
ellas tan claras y sencillas, y sobre todo tan asequibles, practicables y economicas, que sem-
bra muy sensible dexaren de especularse à favor de la humanidad, la qual debe ser preferida
à todo.

Una vez comprendido no reproducen agua por solo la condurax. Son necesarios otros re-
quisitos; pero, ni en la calta ni en la cholera, ni en el cólera, ni en el vómito de los romanos,
bien es nada y ver p. el corte del Borr. y la Comp. sabe muy bien las precauc. q. tiene q. tomar de